ನಿಮ್ಮ ಎಲುಬುಗಳೆಲ್ಲ ಜೀವಂತವಿವೆ!



ಸಿಗ್ಮಂಡ್ ಕಲಿನಾ
ಚಿತ್ರ: ಜೊಸೆಫ್ ಲೋ

ನಿಮ್ಮ ಶರೀರದಲ್ಲಿರುವ ಎಲುಬುಗಳು ಹೇಗೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ, ಎಂಬುದನ್ನು ಬಲ್ಲಿರಾ? ಅವು ಹೇಗೆ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ,ಅವು ಹೇಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ?

ವಿಜ್ಞಾನದ ಶಿಕ್ಷಕರಾದ ಸಿಗ್ಮಂಡ ಬಲಿನಾ ಇವರು ಮನುಷ್ಯನ ಶರೀರದಲ್ಲಿರುವ ಎಲುಬುಗಳ ರಚನೆಯನ್ನು ಬಹಳ ಅಂದವಾಗಿ ವರ್ಣಿಸಿದ್ದಾರೆ. ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಎಲುಬಿನ ವಿಶಿಷ್ಟ ಆಕಾರ, ನಾವು ನಡೆಯುವಾಗ, ಓಡುವಾಗ, ಕೆಳಗೆ ಬಗ್ಗಿ ಬೆರಳುಗಳಿಂದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಎತ್ತುವಾಗ ಅವುಗಳೆಲ್ಲ ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಕೆಲಸದ ಬಗ್ಗೆ ಅವರು ವಿವರವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

ಜೊಸೆಫ ಲೋ ಇವರ ಚಿತ್ರಗಳು ಶರೀರದಲ್ಲಿಯ ಮೂಳೆಗಳ ಮತ್ತು ಕೀಲುಗಳ ಆಕಾರವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಲೇಖಕರು ಈ ಮೂಳೆಗಳೆಲ್ಲ ಜೀವಂತವಾಗಿದ್ದು ಅವು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ತಮ್ಮಷ್ಟಕ್ಕೆ ತಾವೇ ಸರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ, ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಿ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.
ಈ ಪುಸ್ತಕವು ಮಾಹಿತಿಪರವಾಗಿದ್ದು ಮಾನವ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರದ ಸುಲಭ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ.

ನಿಮ್ಮ ಎಲುಬುಗಳೆಲ್ಲ ಜೀವಂತವಿವೆ!



ಸಿಗ್ಮಂಡ್ ಕಲಿನಾ
ಚಿತ್ರ: ಜೊಸೆಫ್ ಲೋ
ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಪ್ರಭಾಕರ ನಾನಾವಟಿ

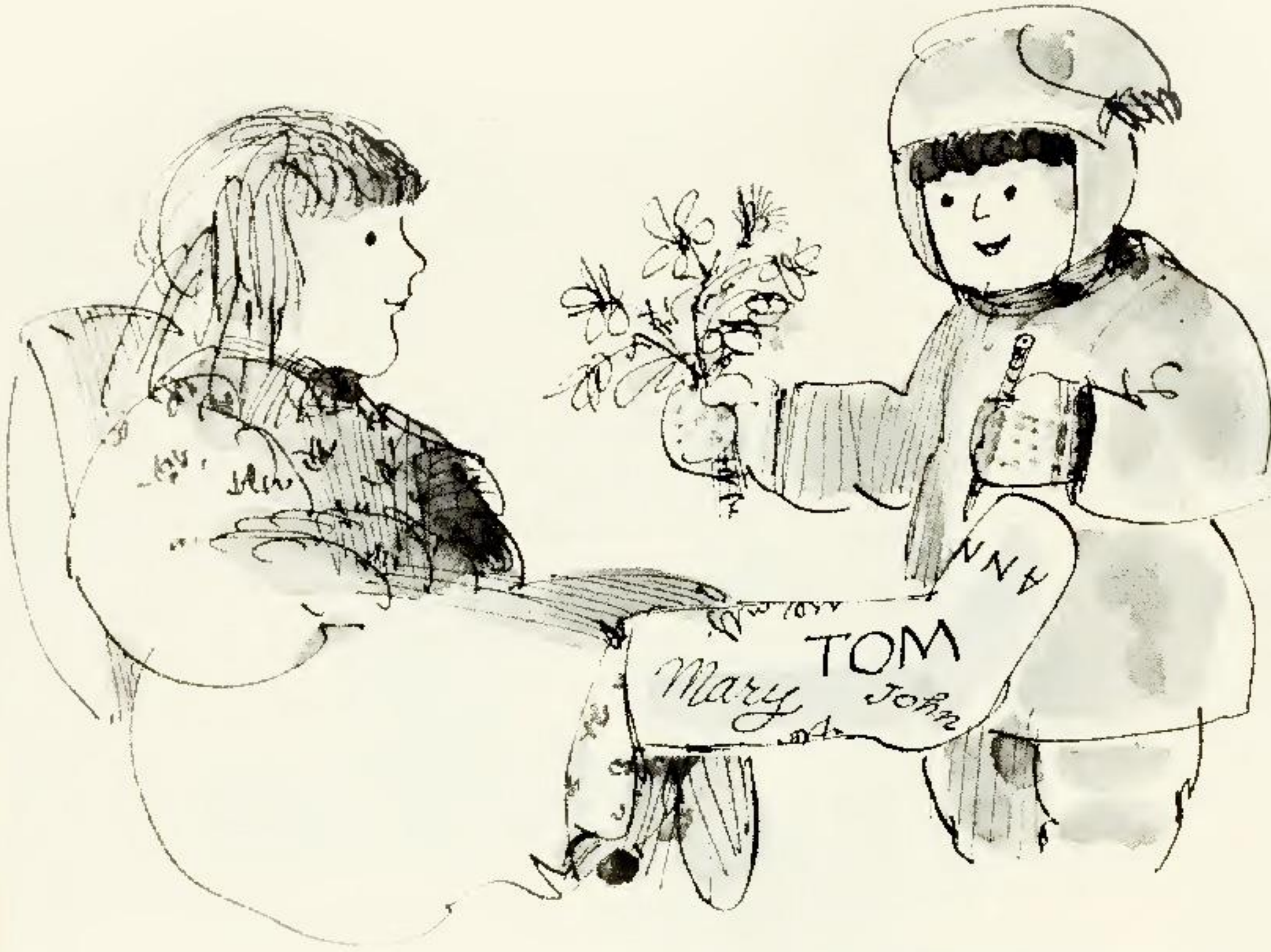


ILLUSTRATED BY JOSEPH LOW

w York







ನಿಮ್ಮ ಮೂಳೆಗಳಿಗೆ ಎಂದಾದರೂ ಪೆಟ್ಟು ಬಿದ್ದಿದೆಯೇ? ಪೆಟ್ಟು ಬಿದ್ದಿದ್ದರೆ ಅವು ಜೀವಂತವಾಗಿದ್ದು ಎರಡು ಮೂಳೆಗಳು ಮತ್ತೇ ಬೆಳೆದದ್ದನ್ನು ನೀವು ಕಾಣಬಹುದು. ಡಾಕ್ಟರರು ಕೈ ಇಲ್ಲವೆ ಕಾಲಿನ ಮೂಳೆ ಮುರಿದಿದ್ದರೆ ಕೆಲ ದಿನಗಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟರ ಹಾಕುವರು.



ನಿಮ್ಮ ಮುರಿದ ಮೂಳೆಗೆ ಅಲುಗಾಡಬಾರದೆಂದು ಪ್ಲಾಸ್ಟರ
ಹಾಕುವರು. ಕೆಲ ದಿನಗಳ ಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ತೆಗೆದಾಗ
ನಿಮ್ಮಕೈ/ಕಾಲುಗಳು ಮೊದಲಿನಂತೆ ಚಲಿಸುವವು. ಕೇವಲ
ಸಜೀವ ಪ್ರಾಣಿಗಳೇ ಇದನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು.

ನೀವು ನಿಮ್ಮ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರವನ್ನು ನೀರಿಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಮೂಳೆಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರಗಳಲ್ಲಿವೆ ಎಂಬುದು ತಿಳಿದುಬರುವದು. ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಎಲುಬಿಗೆ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.



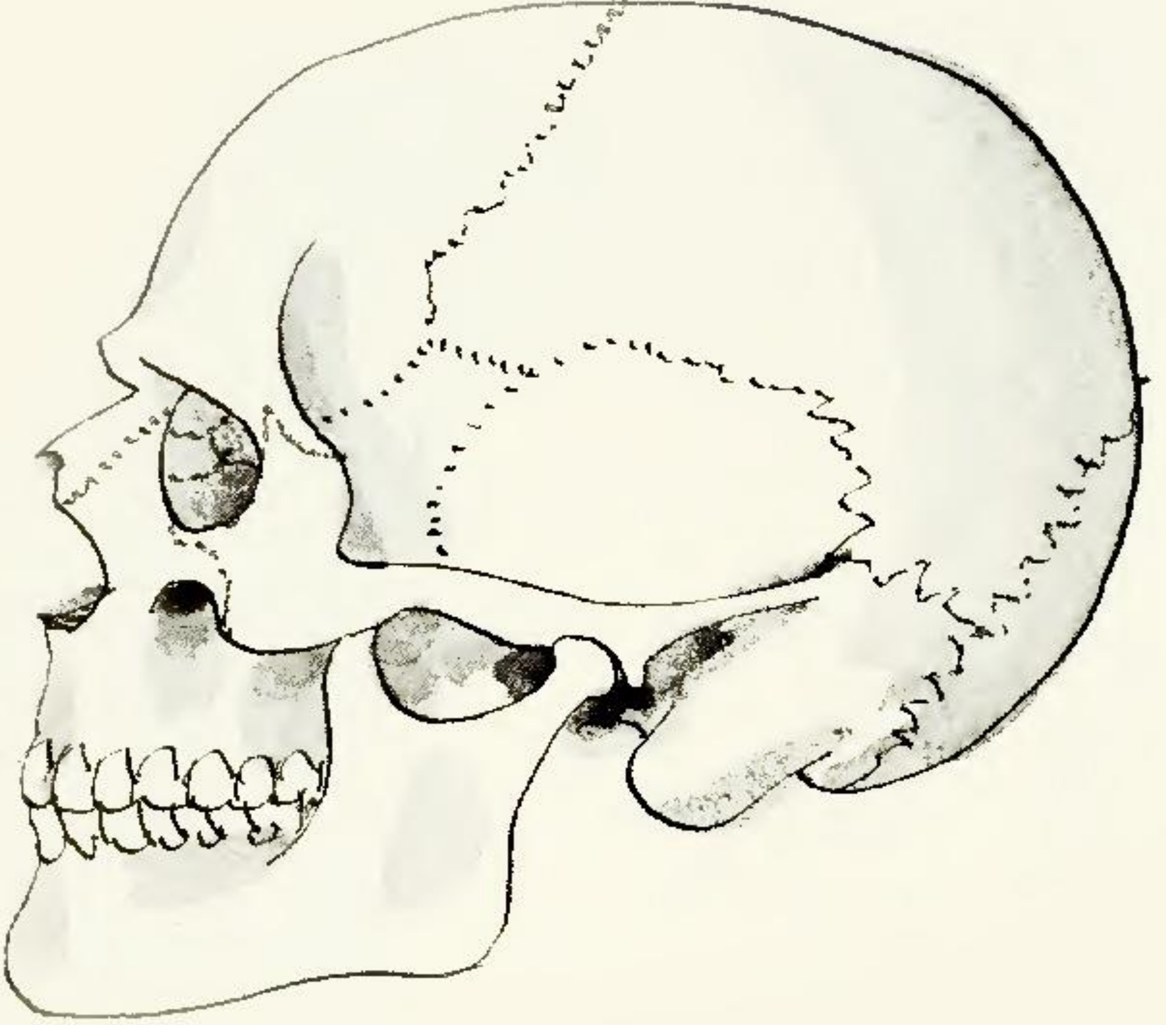




ಸಣ್ಣ ಸುತ್ತುಗಳಿರುವ ಎಲುಬಿನ ಗೋಪುರ ಬೆನ್ನು ಹುರಿಗೆ ಮತ್ತು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಎಲುಬಿನ ಗುಮ್ಮಟ ತಲೆ ಬುರುಡೆಗೆ ಇರುತ್ತವೆ



ಮಾನವನ ತಲೆಬುರುಡೆ ಒಂದೇ ಮೂಳೆಯಿಂದ ಮಾಡಿಲ್ಲ. ಅದೆಷ್ಟೋ ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಇದನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಅದೆಷ್ಟೋ ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಒಂದಕ್ಕೊಂದರಲ್ಲಿ ಹೆಣೆದಿದ್ದರಿಂದ ಅವು ಎಂದಿಗೂ ಅಲುಗಾಡಲಾರವು.



ಈ ಎಲುಬುಗಳು ನಿಮ್ಮ ಮಿದುಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ತಲೆಬುರುಡೆಯ ಮೇಲ್ಮೈಯು ಗುಮ್ಮಟದ ಆಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಅದು ಎಷ್ಟೋ ನೂಕು-ನುಗ್ಗಲುಗಳನ್ನು ಸಹಿಸಬಹುದು. ಇದು ಕಠಿಣವಿದ್ದು ಸಾಕಷ್ಟು ಬಲವಾಗಿದೆ. ತಲೆಬುರುಡೆಯ ಈ ಭಾಗ ನಿಮ್ಮ ಕಪಾಳವು (**cranium**)

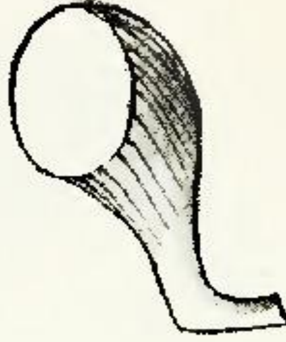


ನಿಮ್ಮ ಮುಖದ ಮೇಲಿನ ಎಲುಬುಗಳು ಒಂದು ಒಗಟನ್ನು ಬಿಡಿಸಿದ ಹಾಗೆ ಒಂದರಲ್ಲಿ ಒಂದರಂತೆ ಸಿಕ್ಕಿಕೊಂಡಿವೆ. ಈ ಎಲುಬುಗಳೇ ನಿಮ್ಮ ಮುಖಕ್ಕೆ ಆಕಾರ ಕೊಡುವವು.

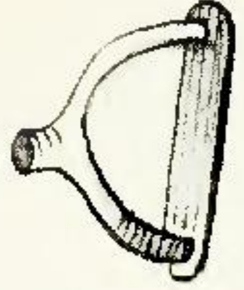
ನಿಮ್ಮ ಕಿವಿಗಳಲ್ಲಿಯ ತೀರ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಎಲುಬುಗಳಿವೆ ಎಂಬ ಸಂಗತಿ ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತೇ? ನಿಮ್ಮ ಶರೀರದಲ್ಲಿಯ ಎಲ್ಲ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತೀ ಚಿಕ್ಕ ಎಲುಬುಗಳಿಂದ ಕಿವಿಗಳ ರಚನೆ ಆಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಕಿವಿಯಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿಯ ಮೂರು ಎಲುಬುಗಳಿವೆಃ **1. ಸುತ್ತಿಗೆ (Hammer) 2.ಬಡಿಗಲ್ಲು (anvil) 3. ಸ್ಟೇಪ್ಸ ಮೂಳೆ (stirrup ಆಕಾರದ್ದು**)



hammer



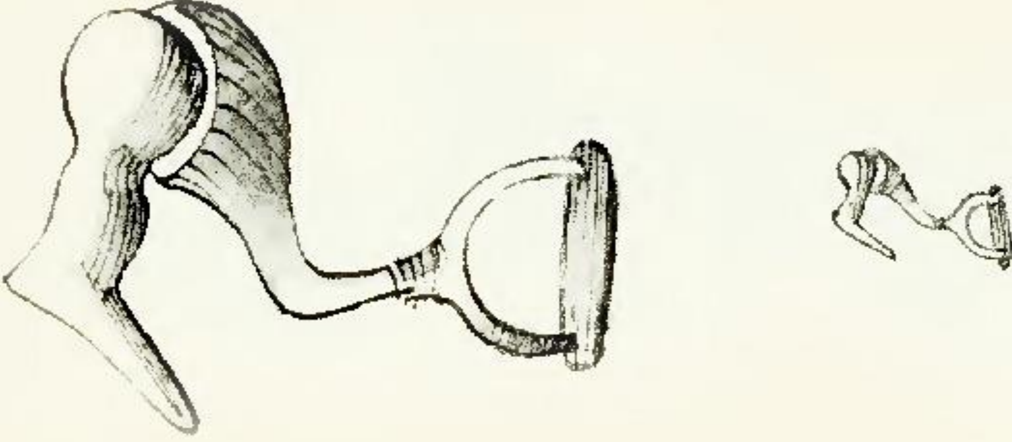
anvil



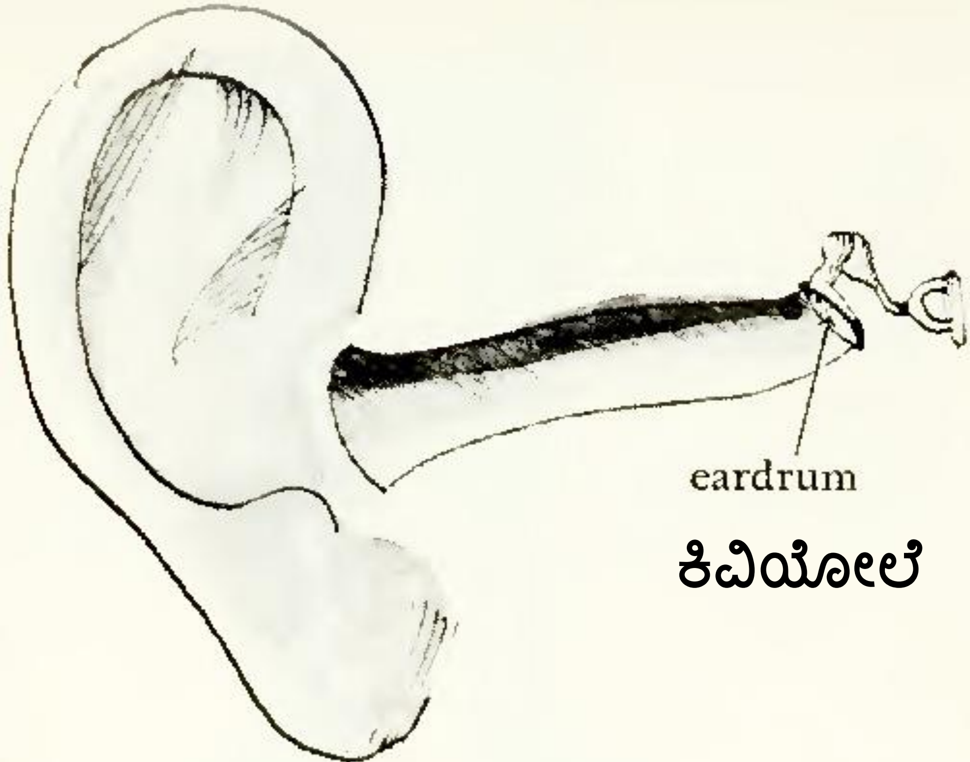
stirrup

ಮುಂಭಾಗದ ಕಿವಿಎಲುಬು ಚಿಕ್ಕದಾದ ಸುತ್ತಿಗೆ ಆಕಾರದ್ದಿದೆ. ಇದರ ಕೊನೆಯನ್ನು ಮುಂದಿನ ಎಲುಬಿಗೆ ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಎಲುಬು ಬಡಿಗಲ್ಲಿನ ಆಕಾರದ್ದಿದೆ. ಇದರ ಉದ್ದವಿರುವ ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಯು stirrupದ ಆಕಾರವಿರುವ ಮೂರನೆಯ ಸ್ಟೇಪ್ಸ ಮೂಳೆಗೆ ಜೋಡಿಸಿದೆ.

ನಿಮ್ಮ ಕಿವಿಯಲ್ಲಿಯ ಈ ಎಲುಬುಗಳು ಒಂದು ಮಹತ್ವದ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಹೊರಗಿನಿಂದ ಬರುವ ದನಿಯನ್ನು ನಿಮಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಕೇಳುವಂತೆ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.



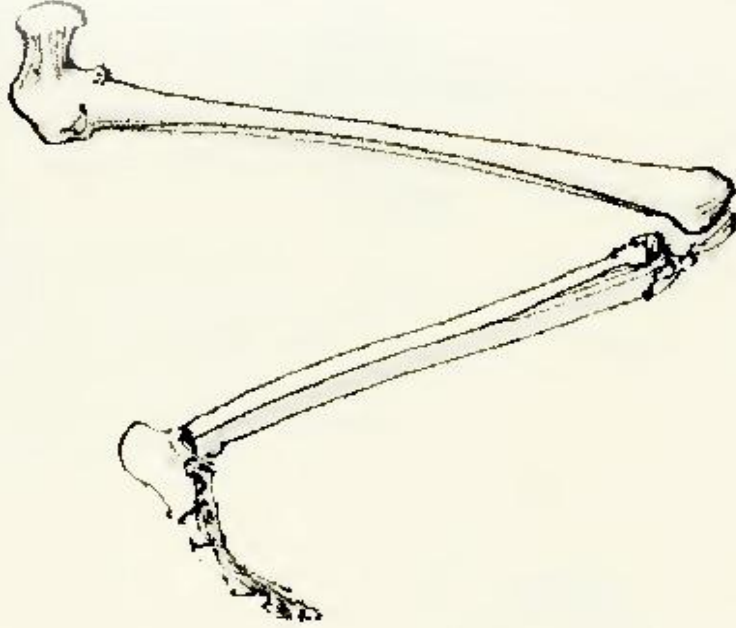
ಈ ಕಿವಿ ಮೂಳೆಗಳ ಇನ್ನೊಂದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವೆಂದರೆ ನೀವು ಬೆಳೆದಂತೆ ಅವು ಬೆಳೆಯುವದಿಲ್ಲ. ನೀವು ಜೀವಂತವಾಗಿರುವವರೆಗೆ ಅವು ಹುಟ್ಟಿದಾಗ ಇದ್ದ ಆಕಾರದಷ್ಟೇ ಇರುತ್ತವೆ.



ನಿಮ್ಮ ಬೆರಳುಗಳ ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿ. ಅವು ಚಿಕ್ಕವು ಮತ್ತು ತೆಳುವಾಗಿವೆ. ಈಗ ನೀವು ನಿಮ್ಮ ಕಾಲುಗಳ ಎಲುಬುಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿ. ಅವು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿವೆ.

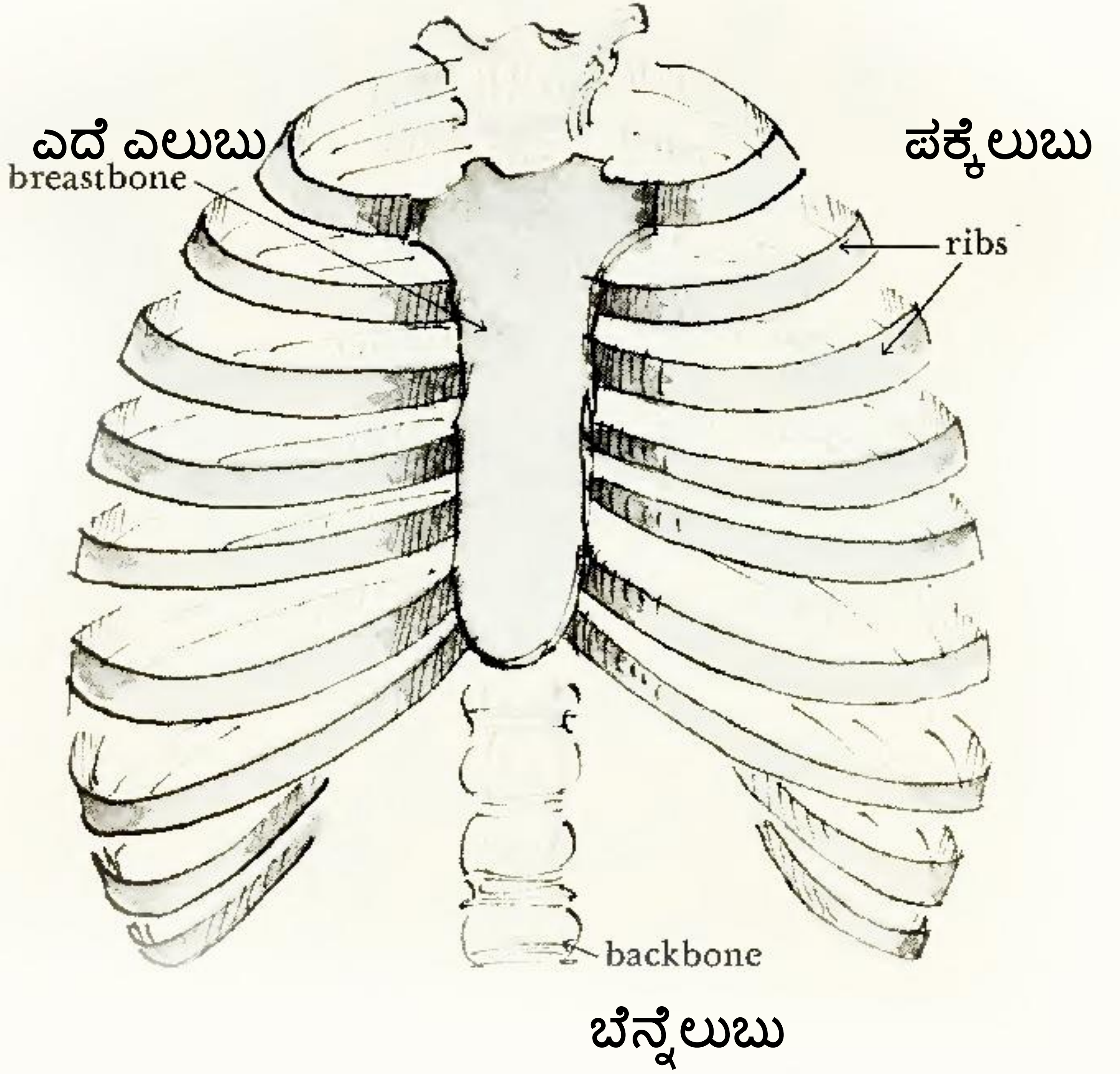


ನಿಮ್ಮ ತೊಡೆಗಳ ಮೂಳೆ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ತೊಡೆ ಎಲುಬು ಎಂದು ಹೆಸರು. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ **femur** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.



ನಿಮ್ಮ ಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿಯ ಮೂಳೆಗಳು ಶರೀರದ ಉಳಿದ ಮೂಳೆಗಳಿಗಿಂತ ಬಲಶಾಲಿಯಾಗಿವೆ.
ಗಿಡದ ಬಡ್ಡಿ ಮತ್ತು ಕಾಂಡಗಳು ಎಲ್ಲ ಟೊಂಗೆಗಳಿಗೆ ಆಧಾರ ಕೊಡುವಂತೆ ಕಾಲಿನ ಈ ಮೂಳೆಗಳು ಶರೀರದ ಭಾರವನ್ನು ಹೊರುತ್ತವೆ.





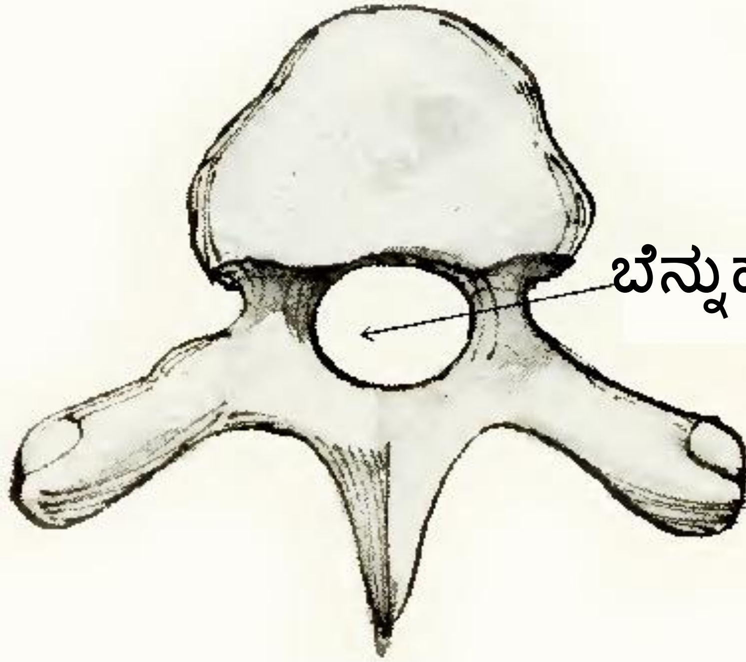
ನಿಮ್ಮ ಎದೆಯು ಎಲುಬುಗಳ ಗೂಡಿನಿಂದ ಆಗಿದೆ. ಈ ಎಲುಬುಗೂಡಿನ ಮುಂಭಾಗಕ್ಕೆ **Hat bone** ಎಂದು ಹೆಸರು. ಇದರ ಎರಡೂ ಬದಿಗೆ ನಿಮ್ಮ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು ಜೋಡಿಸಿವೆ. ಬಾಗಿದ ಚಪ್ಪಟೆ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು ಬೆನ್ನೆಲುಬಿಗೆ ಜೋಡಿಸಿವೆ. ಪಕ್ಕೆಲುಬಿನ ಗೂಡು ನಿಮ್ಮ ಹೃದಯ ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಗೆ ಗಾಯವಾಗದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ.



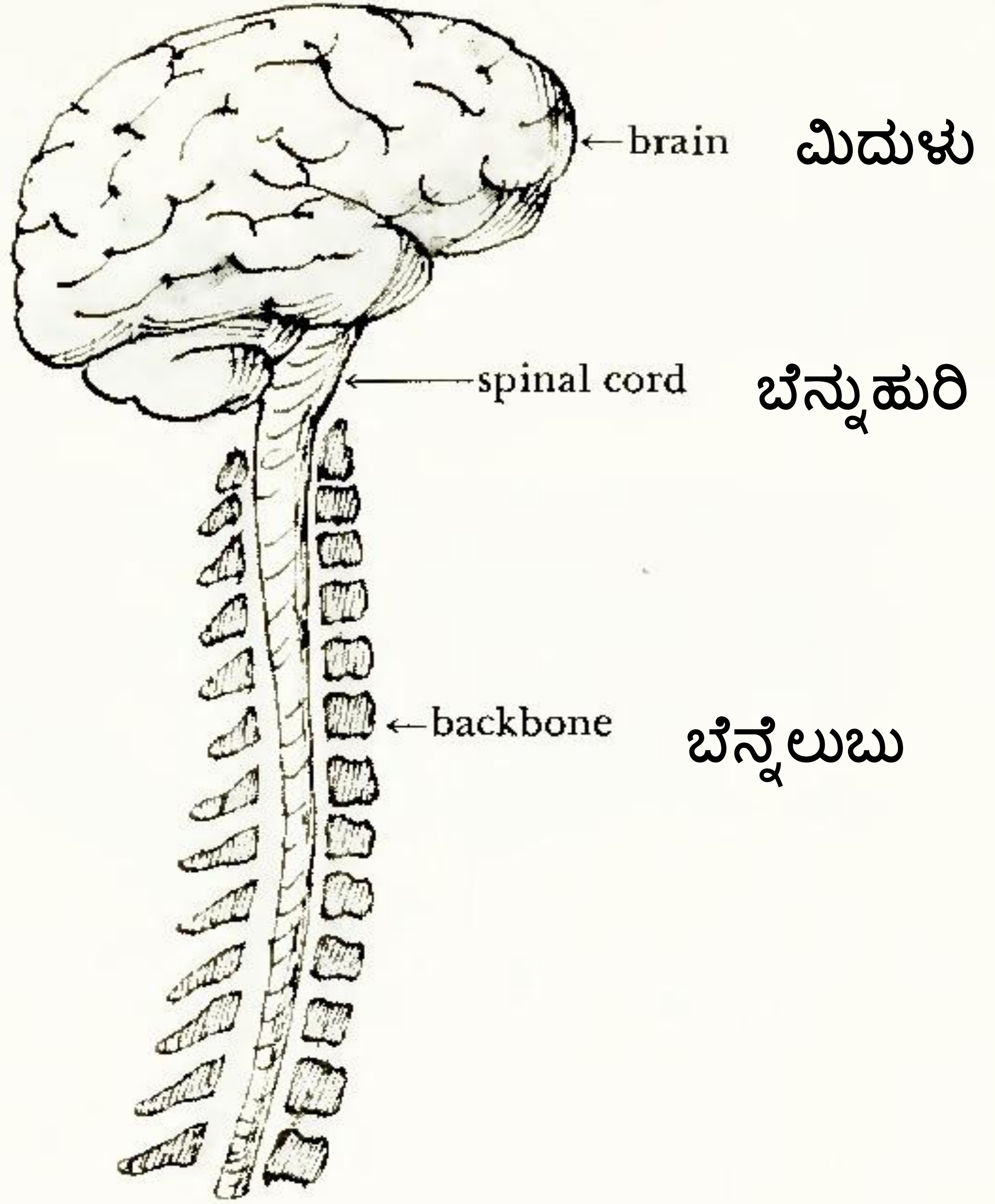
ನಿಮ್ಮ ಬೆನ್ನೆಲುಬು ನಿಮ್ಮ ಶರೀರದ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಗಿನವರೆಗೆ ಹರಡಿದೆ. ಇದನ್ನು ನೀವು ಅನುಭವಿಸಬಹುದು. ಇದು ನಿಮ್ಮನ್ನು ನೇರವಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಇದು ನೇರವಾಗಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳಲು, ನೇರವಾಗಿ ನಿಲ್ಲಲು ಮತ್ತು ನೇರವಾಗಿ ನಡೆಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬೆನ್ನೆಲುಬು ಇರದಿದ್ದರೆ ನೀವು ಕುಸಿದು ಬೀಳುತ್ತಿದ್ದಿರಿ. ಇದಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನಿಮ್ಮ ತಲೆಯ ಸಮತೋಲನೆ ಶಕ್ಯವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ನಿಮ್ಮ ತೋಳುಗಳನ್ನು ಜೋತು ಬಿಡಲು ಸ್ಥಳವಿರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ನಿಮ್ಮ ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲು ಸ್ಥಳವಿರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಇದು ಇರದಿದ್ದರೆ ನೀವು ಒಂದು ಅಂಬಲಿ (ಜೆಲ್ಲಿ) ಮೀನಿನ ಹಾಗೆ ಕಾಣುತ್ತಿದ್ದಿರಿ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೆನ್ನೆಲುಬನ್ನು ಬೆನ್ನುಹುರಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಪೈನ (spine) ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವದು. ಇದು ಕಶೇರುಖಂಡಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಸಣ್ಣ ಮೂಳೆಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ

ಬೆನ್ನೆಲುಬಿನಲ್ಲಿ 33 ಕಶೇರುಖಂಡಗಳಿವೆ. (vertebrae) ಅವು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅದು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಸ್ತಂಭದಂತಿದೆ.



ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಶೇರುಖಂಡದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರವಿದೆ. 33 ರಂಧ್ರಗಳು ಸಾಲಾಗಿ ಒಂದರ ಕೆಳಗೆ ಮತ್ತೊಂದರಂತೆ ಜೋಡಿಸಿವೆ. ಅಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸುರುಂಗ ಮಾರ್ಗ ತಯಾರಾಗಿ ಅದರಲ್ಲಿಂದ ಬೆನ್ನೆಲುಬು ಹಾಯ್ದು ಹೊಗುತ್ತದೆ.

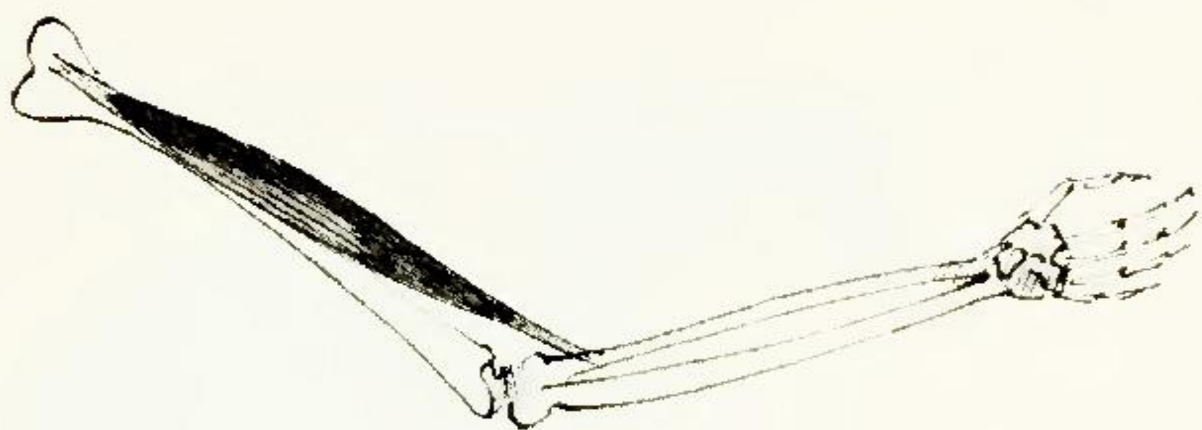


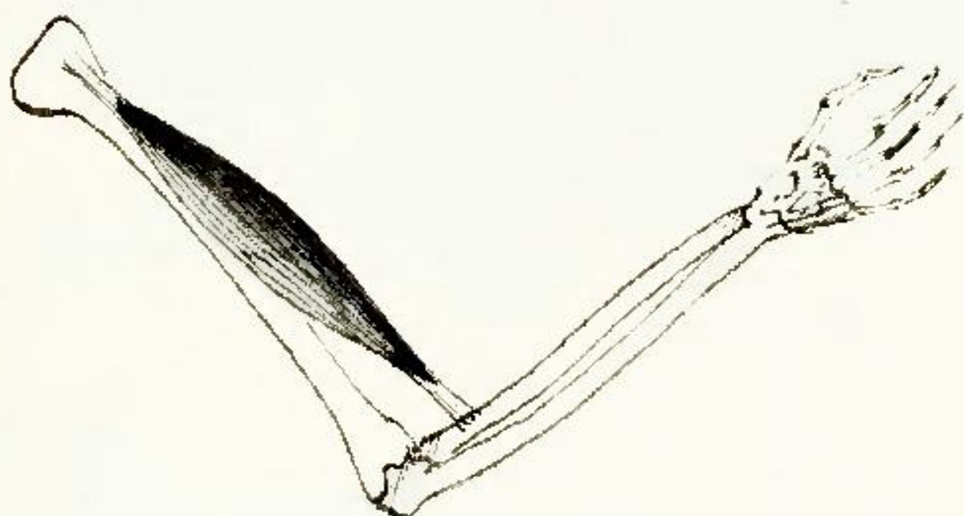
ಬೆನ್ನುಹುರಿಯು ಮಿದುಳಿಗೆ ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದ್ದು ಅದು ನಿಮ್ಮ ಬೆನ್ನಿನ ಕೊನೆವರೆಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಬೆನ್ನುಹುರಿಯು ಶರೀರದಲ್ಲಿಯ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡ ಸ್ನಾಯು. ಇದು ಬಹಳ ಮೃದು. ಇದಕ್ಕೆ ರಕ್ಷಣೆ ಬೇಕು. ಬೆನ್ನೆಲುಬಿನ ಮೂಳೆಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಗಾಯವಾಗದಂತೆ ಕಾಪಾಡುತ್ತವೆ.

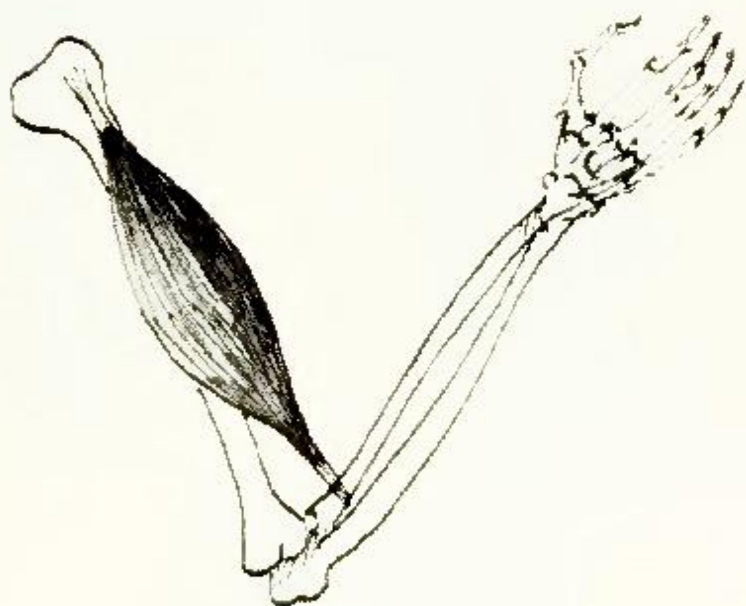
ನಿಮ್ಮ ಎಲ್ಲ ಮೂಳೆಗಳು ಜೀವಂತವಾಗಿದ್ದು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ನಿಮಗೆ ಬಗ್ಗಲು, ನಡೆಯಲು, ಮತ್ತು ಓಡಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಹಾಯಕರು ಬೇಕು. ಈ ಸಹಾಯಕರೆಂದರೆ ನಿಮ್ಮ ಸ್ನಾಯುಗಳು. ಎಲುಬು ಮತ್ತು ಸ್ನಾಯುಗಳು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವವು.

ಒಂದು ಬೆರಳನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ. ಅದನ್ನು ನಿದಾನವಾಗಿ ಮಡಿಚಿ. ಬೆರಳಿನಲ್ಲಿಯ ನರವು ಎಲುಬನ್ನು ಚಲಿಸುವದು. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವಾಗ ತೋಳನ್ನು ಕೂಡ ಚಲಿಸಿ. ಸ್ನಾಯು ಕೂಡ ಚಲಸುವದು. ಇದನ್ನು ಇನುಭವಿಸಬಹುದು. ಇದು ಚಿಕ್ಕದ್ದನ್ನಾಗಿ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡದನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸ್ನಾಯು ನಿಮ್ಮ ತೋಳನ್ನು ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಸ್ನಾಯುವಿನ ತುದಿಗಳು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಹಗ್ಗದಂತೆ. ಅವುಗಳಿಗೆ tendons ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. Tendons ಸ್ನಾಯುಗಳನ್ನು ಎಲುಬುಗಳ ಜತೆ ಜೋಡಿಸುತ್ತವೆ. ನೀವು ಮಣಿದಾಗ ತೋಳು ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳು ಚಲಿಸುವವು.







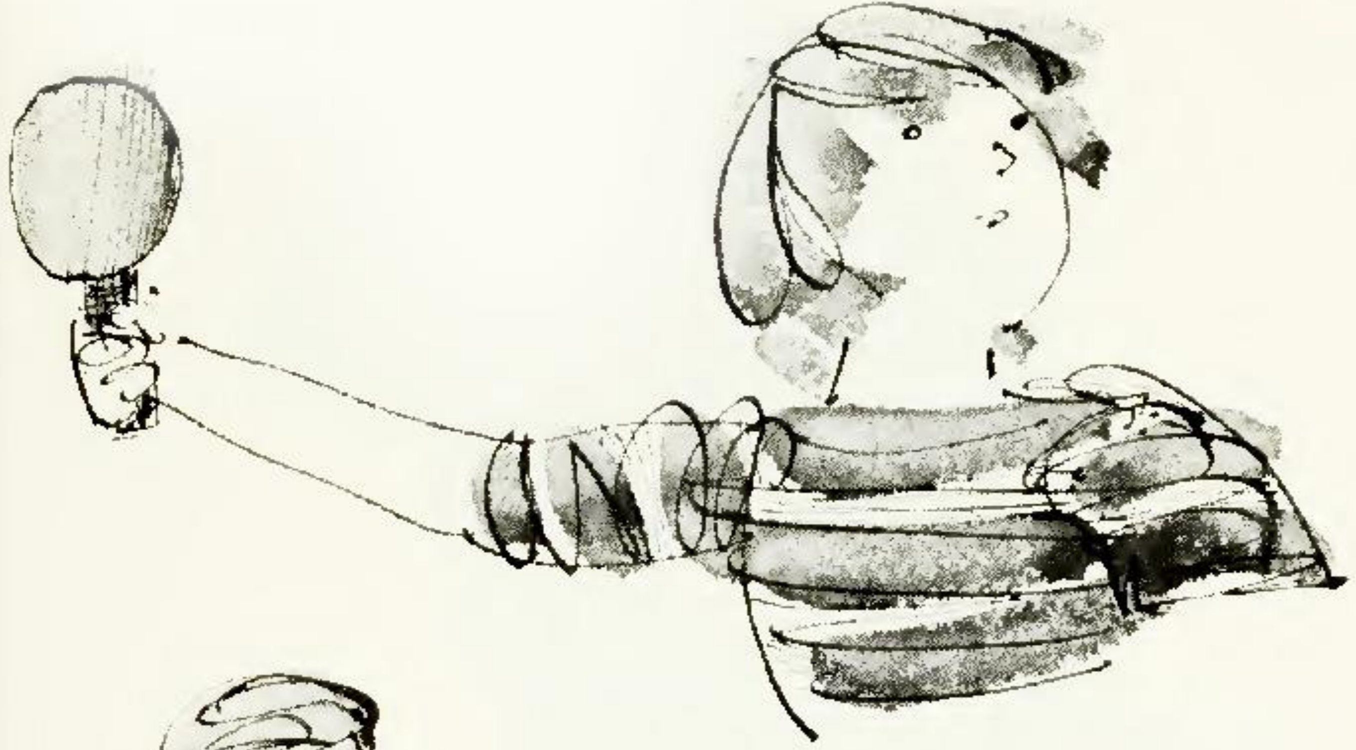
ಎಲುಬುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಕೀಲು ಎಂದು ಹೆಸರು .ಈ ಕೀಲುಗಳು ನಿಮಗೆ ಬಾಯಿ ತೆರೆಯಲು, ನಿಮಗೆ ತಲೆಯನ್ನು ಅತ್ತ ಇತ್ತ ತಿರುಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ.



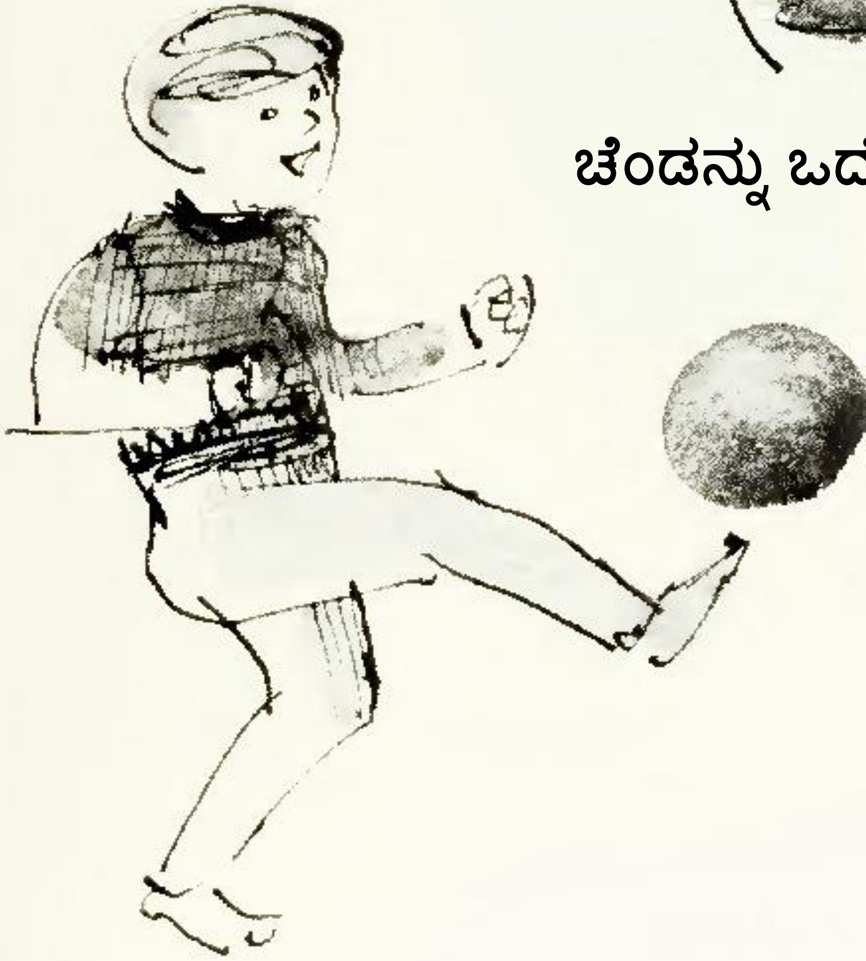
ತಲೆ ತಿರುಗುವಾಗ



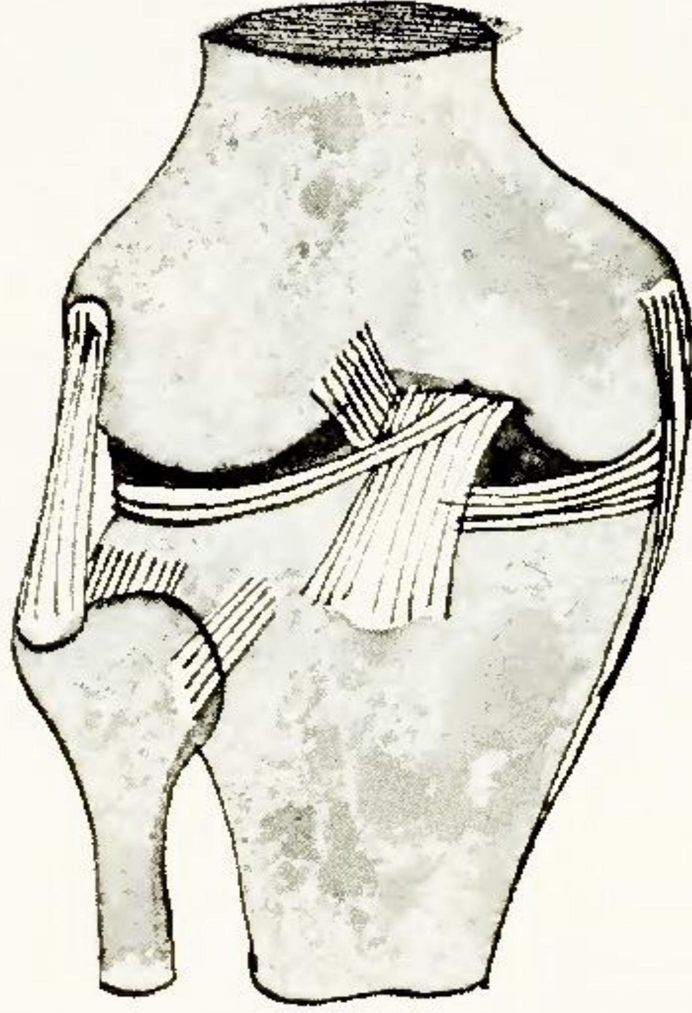
ಕೈತೋಳನ್ನು ತೂಗಾಡಿಸಲು



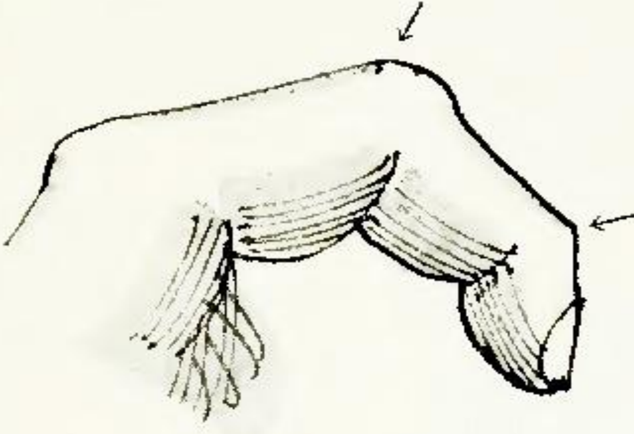
ಚೆಂಡನ್ನು ಒದೆಯಲು

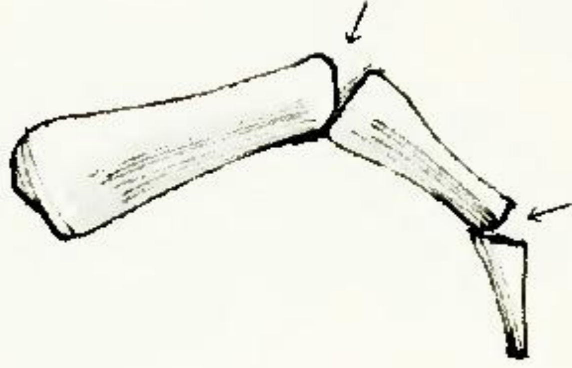


ಮತ್ತು ಇನ್ನುಳಿದ ಎಷ್ಟೋ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಇವು ಬೇಕು.



ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜುಗಳು ಎಲುಬುಗಳ ತುದಿಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿಡುತ್ತವೆ. ನಿಮ್ಮ ಮೊಣಕೈದ ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜುಗಳೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಿಸಲಾದ ಸ್ಥಳವು. ನಿಮ್ಮ ಮೊಣಕೈ7 ಒಂದು ಕೀಲು. ನಿಮ್ಮ ಮೊಳಕಾಲು ಇದು ಇನ್ನೊಂದು ಕೀಲು.

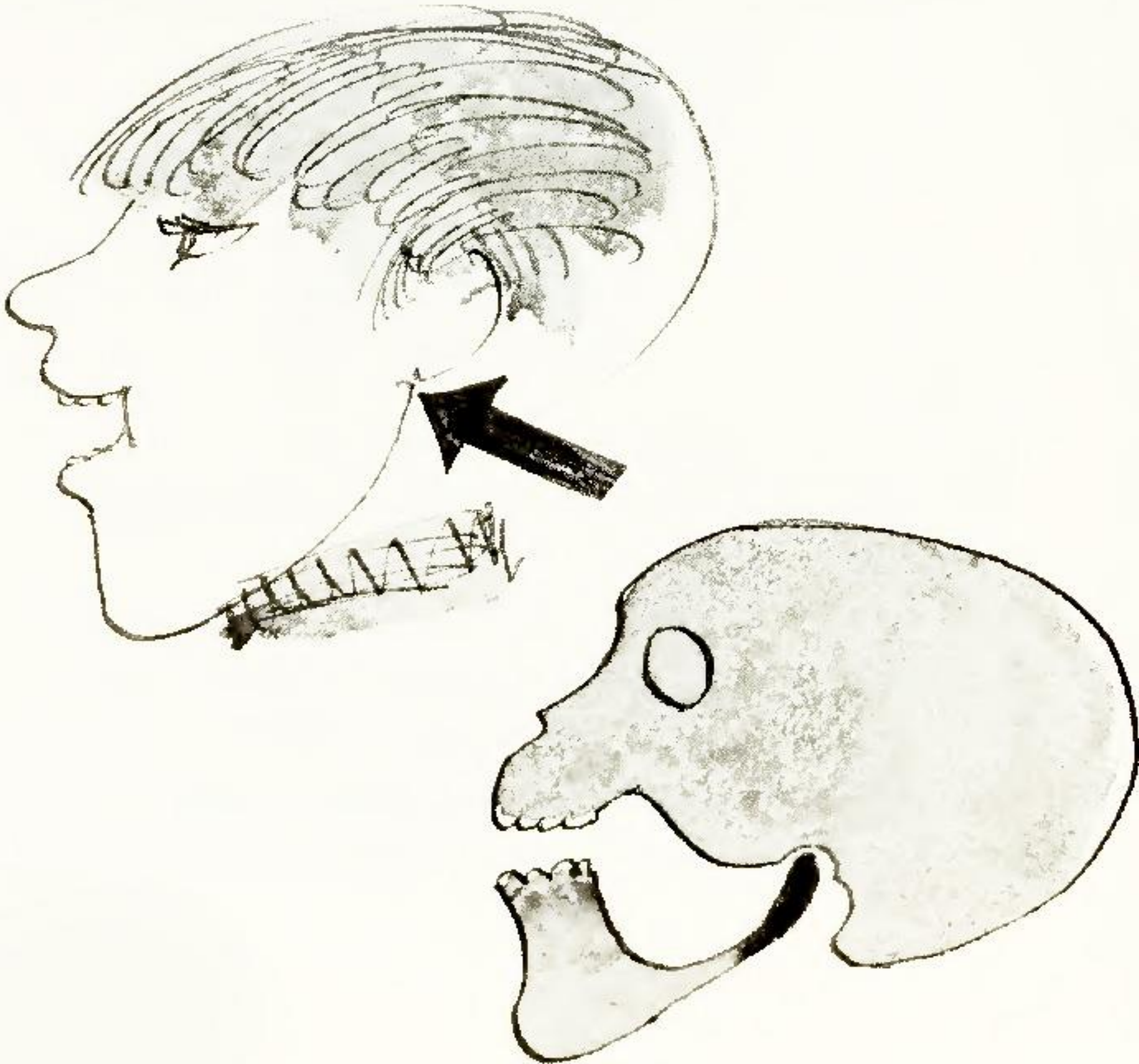




ನಿಮ್ಮ ಕೈಬೆರಳುಗಳನ್ನು ನೋಡಿ. ಇವು ಮೂರು ಎಲುಬುಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಹೆಬ್ಬೆರಳು ಮಾತ್ರ ಎರಡೇ ಎಲುಬುಗಳಿಂದ ಮಾಡಿದೆ. ನೀವು ಒಂದು ಬೆರಳನ್ನು ಮಡಿಚಿ. ಅದು ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ಹೋಗುವದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಕೀಲುಗಳು ಇದನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವು **hinge** ಕೀಲುಗಳು. ಅವು ಕೇವಲ ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಅಲುಗಾಡಲು ಆಸ್ಪದ ಕೊಡುತ್ತವೆ – ಮೇಲೆ ಇಲ್ಲವೆ ಕೆಳಗೆ.

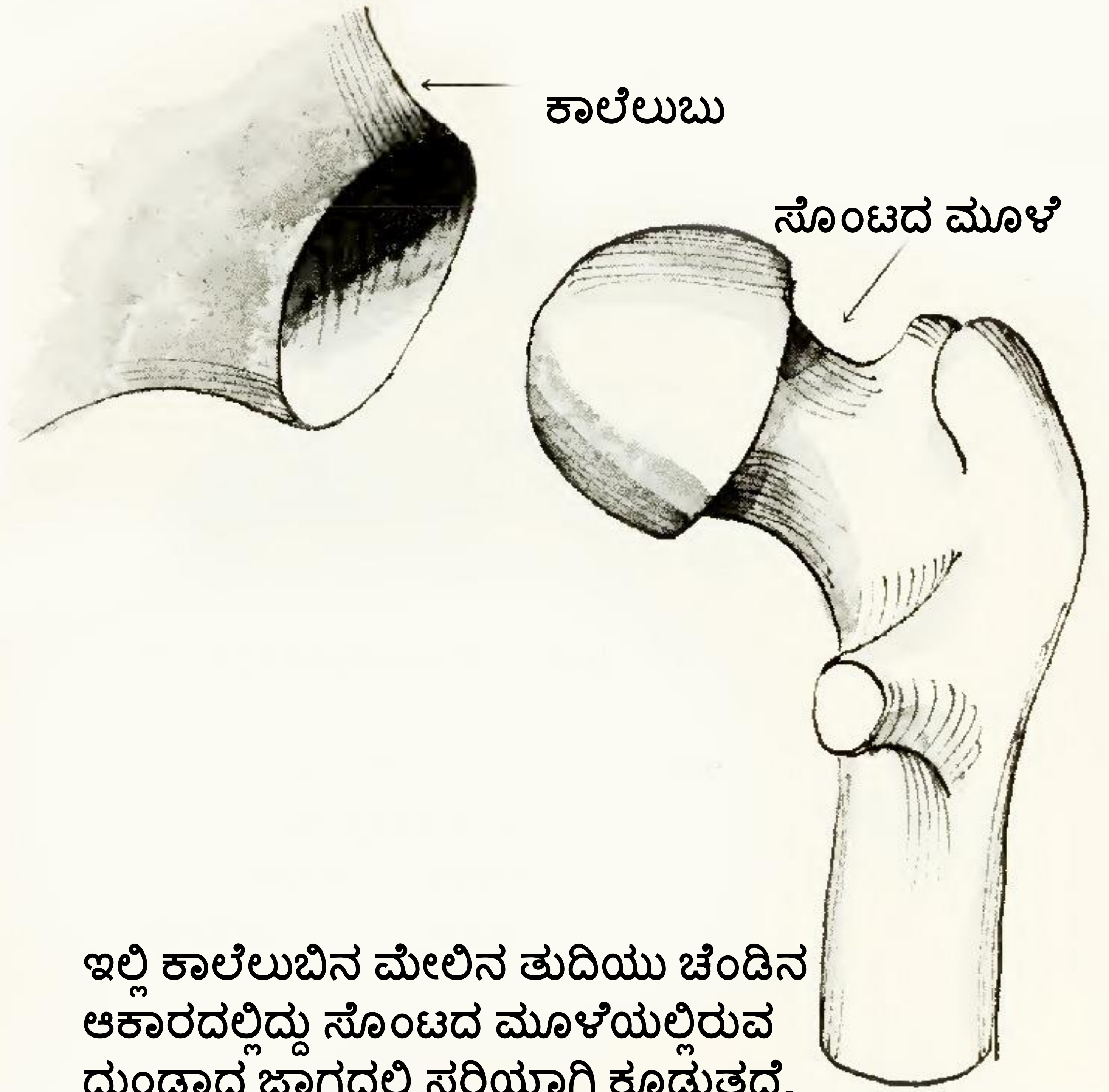
ನೀವು ಬಾಯಿ ತೆರೆದು ಇಲ್ಲವೆ ಮುಚ್ಚಿ ನೋಡಿ. ನಿಮ್ಮ ಕೆಳಗಿನ ದವಡೆ ಮೇಲೆ ಇಲ್ಲವೆ ಕೆಳಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಯ ಒಂದು **hinge** ಕೀಲು ಈ ಚಲನೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಇದನ್ನು ಮಾಡಿ ನೋಡಿ. ನಿಮ್ಮ ಬೆರಳನ್ನು ಕಿವಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಗಿಸಿ. ಜೋರಾಗಿ ಒತ್ತಿ ಹಿಡಿ. ಈಗ ತುತ್ತನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಅಗಿಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ. ಈ **hinge** ಕೀಲು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದನ್ನು ನೀವು ಮನಗಾಣಿಸಬಹುದು.





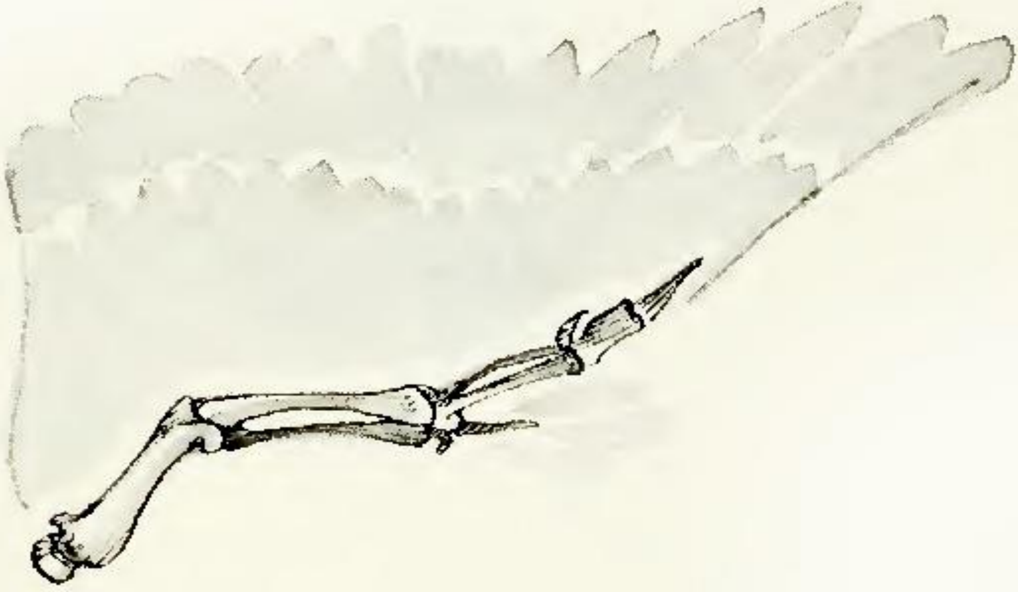
ನಿಮ್ಮ ಮೊಣಕಾಲಿನ **hinge** ಕೀಲು ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಹಿಂದೆ, ಮುಂದೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲು ಚಲಿಸಲು ಅನುಕೂಲ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

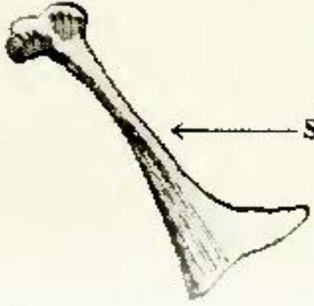


ಇಲ್ಲಿ ಕಾಲೆಲುಬಿನ ಮೇಲಿನ ತುದಿಯು ಚೆಂಡಿನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದು ಸೊಂಟದ ಮೂಳೆಯಲ್ಲಿರುವ ದುಂಡಾದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಕೂಡುತ್ತದೆ.

ಇದೇ ರೀತಿಯ ಚೆಂಡು ಮತ್ತು ಬಟ್ಟಲು ಜಂಟಿ ನಿಮ್ಮ ಭುಜಗಳಲ್ಲಿದೆ. ನಿಮ್ಮ ಮೇಲಿನ ತೋಳಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಮೂಳೆ ಹೆಗಲೆಲುಬಿನಲ್ಲಿ ಕೂಡುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ **humerus** ಎಂದು ಹೆಸರು.

ನೀವು ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳಿದ್ದರೆ ಕೋಳಿ ಊಟವನ್ನು ಮಾಡಿರಬಹುದು. ಆಗ ಅದರ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಅಲ್ಲಿಯೂ ಕೂಡ ಚೆಂಡು ಮತ್ತು ಬಟ್ಟಲು ಜಂಟಿಗಳಿವೆ. ಅವು ಮೂಳೆಗಳು ಚಲಿಸುವದಕ್ಕೆ ಅಣಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ





ತೋಳಿನ ಮೂಳೆ

ಕೋಳಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ದೊಡ್ಡ ಮೂಳೆ ಇದೆ. ಅದು ಭುಜಗಳ ಎಲುಬಿನಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಭುಜಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ಹಾಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಕುಳಿತಿದೆ. ರೆಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಭುಜಗಳು ಚೆಂಡು ಮತ್ತು ಬಟ್ಟಲು ಜಂಟಿಯ ಮಾದರಿ ಇವೆ.



ಕೋಳಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ದೊಡ್ಡ ಮೂಳೆ ಇದೆ. ಅದು ಭುಜಗಳ ಎಲುಬಿನಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಭುಜಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ಹಾಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಕುಳಿತಿದೆ. ರೆಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಭುಜಗಳು ಚೆಂಡು ಮತ್ತು ಬಟ್ಟಲು ಜಂಟಿಯ ಮಾದರಿ ಇವೆ. ನೀವು ಕೋಳಿಯ ರೆಕ್ಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಳಬದಿಗೆ ಎರಡು ಎಲುಬುಗಳಿದ್ದದ್ದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ನಿಮ್ಮ ಭುಜದ ಕೆಳಗಿನ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಎರಡು ಮೂಳೆಗಳಿವೆ. ಒಂದು ಎಲುಬು **radius.** ಇನ್ನೊಂದು **ulna.** **radius** ಎಲುಬು ನಿಮ್ಮ ಕೈಯ ಹೆಬ್ಬೆರಳಿನ ಬದಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಇದು **ulna** ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ದಪ್ಪವಾಗಿದೆ. ನಿಮ್ಮ ಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿ.

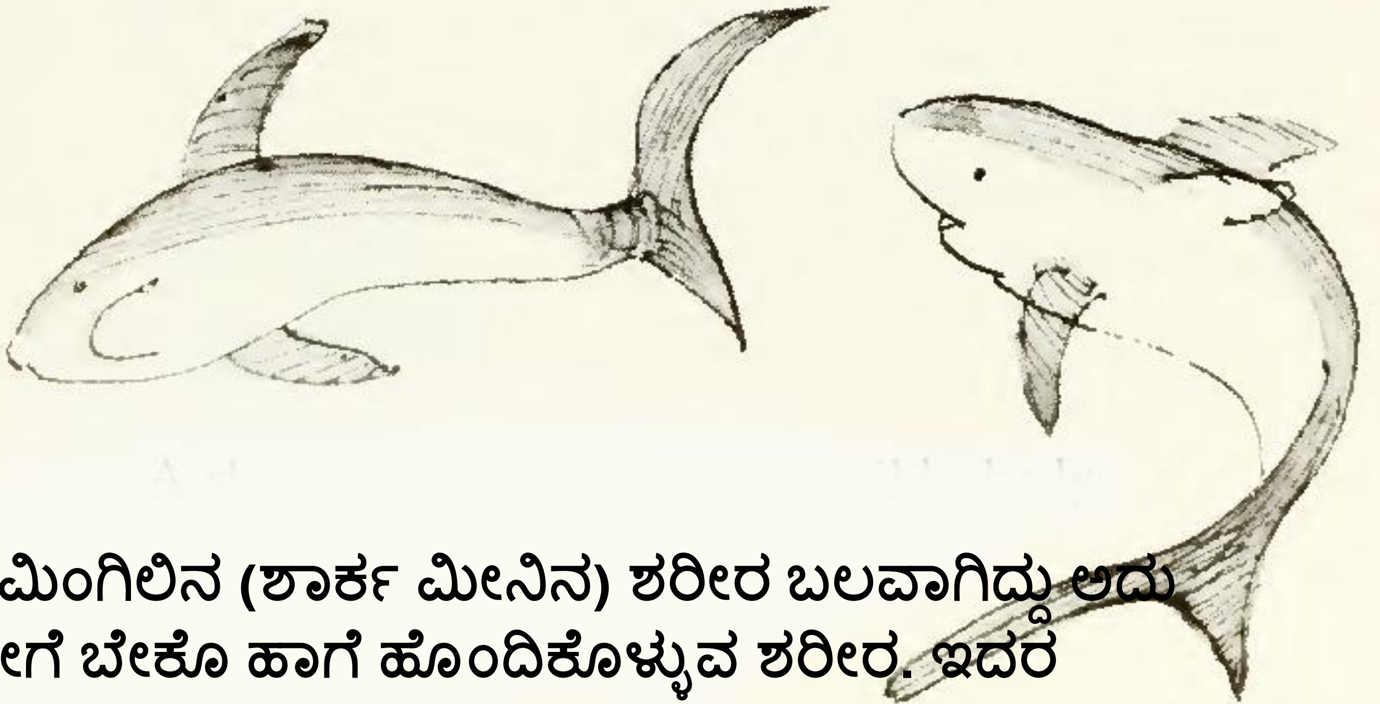
ನೀವು ಬಾಗಿಲಿನ **hinges** ಮೇಲೆ ಎಣ್ಣೆ ಬಿಡುವದರಿಂದ ಬಾಗಿಲು ಹಿಂದೆ ಮುಂದೆ ಹೋಗಲು ಸುಲಭವಾಗುವದು. ನಿಮ್ಮ ಕೀಲುಗಳಿಗೂ ಕೂಡ ಎಣ್ಣೆ ಬೇಕು. ನಮ್ಮ ಶರೀರವು ತನ್ನದೇ ಆದ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಚಲಿಸುವಾಗ ಎಲುಬುಗಳ ಕೊನೆಗಳು ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ತಿಕ್ಕದಂತೆ ಈ ಎಣ್ಣೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಚಲಿಸುವ ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ರಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಎಲುಬಿನ ಎರಡು ತುದಿಗಳು ಚೆಂಡಿನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ನಯವಾದ ಕಾರ್ಟಿಲೆಜ ಎಂಬ ಆವರಣವಿದೆ. ಕಾರ್ಟಿಲೆಜವು ಎಲುಬುಗಳ ಘರ್ಷಣೆಯನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.



ಮೂಗಿನ ತುದಿಯನ್ನು ಎರಡು ಬದಿಗೂ ಅಲುಗಾಡಿಸಿ. ನಿಮ್ಮ ಕಿವಿಯ ಅಂಚನ್ನು ಹಿಡಿದು ಹಿಂಡಿರಿ. ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗಿಂತ ಗಟ್ಟಿ ಆದರೂ ಮೂಳೆಗಿಂತ ನಯವಾದದ್ದು. ಎಲುಬುಗಳಲ್ಲಿ ಇದ್ದಂತೆ ನಿಮ್ಮ ಕಿವಿ ಮತ್ತು ಮೂಗುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಟಿಲೆಜ ಇದೆ.



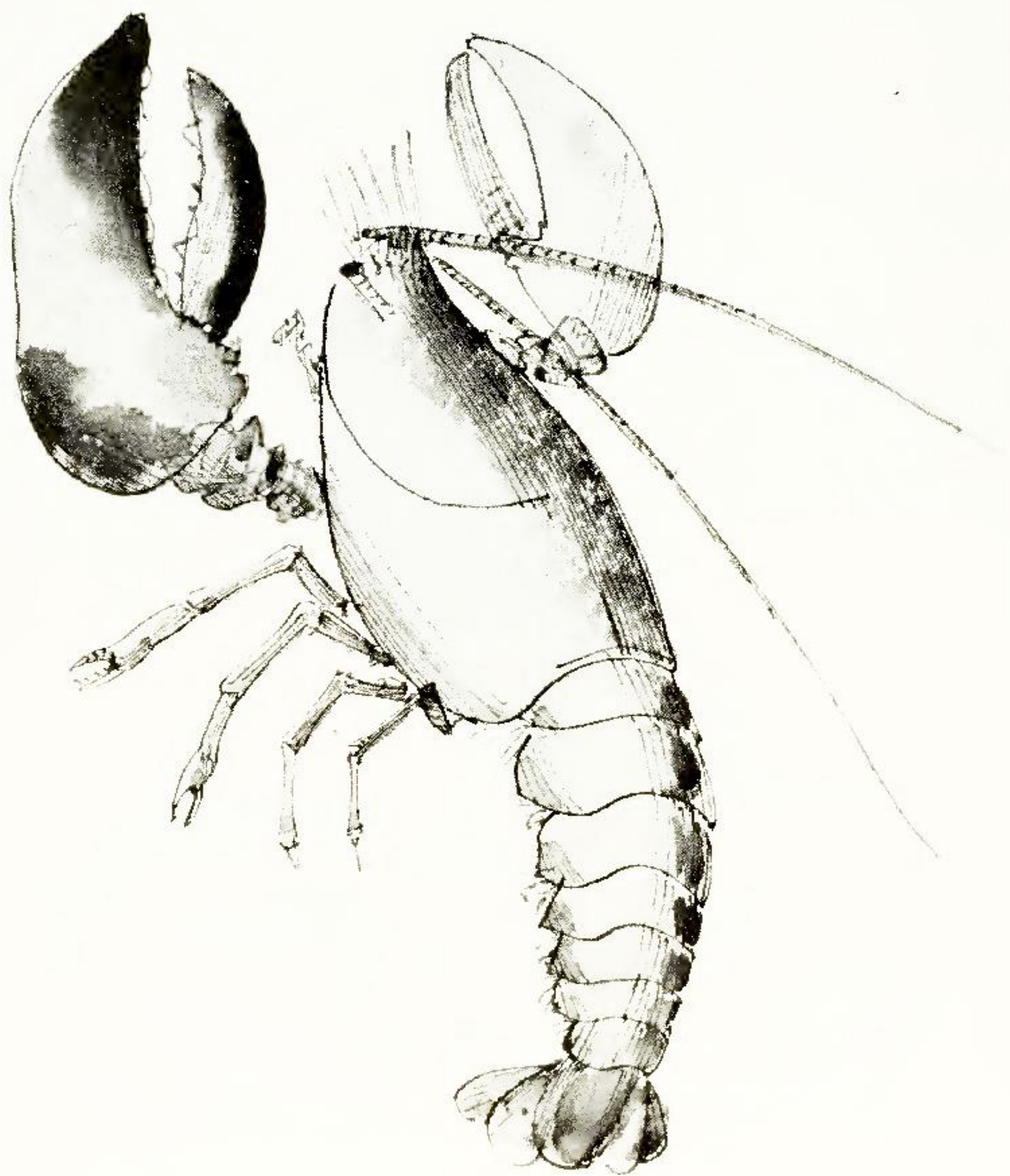


ತಿಮಿಂಗಿಲಿನ (ಶಾರ್ಕ ಮೀನಿನ) ಶರೀರ ಬಲವಾಗಿದ್ದು ಅದು ಹೇಗೆ ಬೇಕೋ ಹಾಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ಶರೀರ. ಇದರ ಎಲುಬುಗಳೆಲ್ಲ ಕಾರ್ಟಿಲೆಜಗಳೇ.

ಚೇಳೇಡಿ (ಲಾಬಸ್ಟರ) ಇದು ಜೇಡರ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದು ಎಂಬುದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತೇ? ಹಾಗೆ ಅನ್ನಿಸಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇದು ಸತ್ಯ ಸಂಗತಿ.



ಜೇಡದ ಕಾಲುಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ. ಈ ಎರಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಜೋಡಿಸಿದ ಜಂಟಿ ಕೀಲುಗಳಿದ್ದ ಕಾಲುಗಳಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ಎರಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರ್ಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.



ನಿಮ್ಮ ಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಕೀಲುಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ನೀವು ಚೇಳೇಡಿ ಜಾತಿಯವರಲ್ಲ. ನಿಮ್ಮ ಕೀಲುಗಳು ಬೇರೆ ತರಹದ್ದಿವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ನಿಮ್ಮ ಶರೀರದ ಒಳಗೆ ಇವೆ. ನಿಮ್ಮ ತ್ವಚೆಯು ಅವುಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ.

ಚೇಳೇಡಿಯ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಎಲುಬುಗಳಿಲ್ಲ. ಎಲುಬಿನ ಬದಲಾಗಿ ಚಿಪ್ಪಿನ ತರಹದ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ತ್ವಚೆ ಇದೆ. ಇದು chitin ಎಂಬ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಮಾಡಿದ್ದು. ಇದು ಚೇಳೇಡಿಯ ಶರೀರದ ಹೊರಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

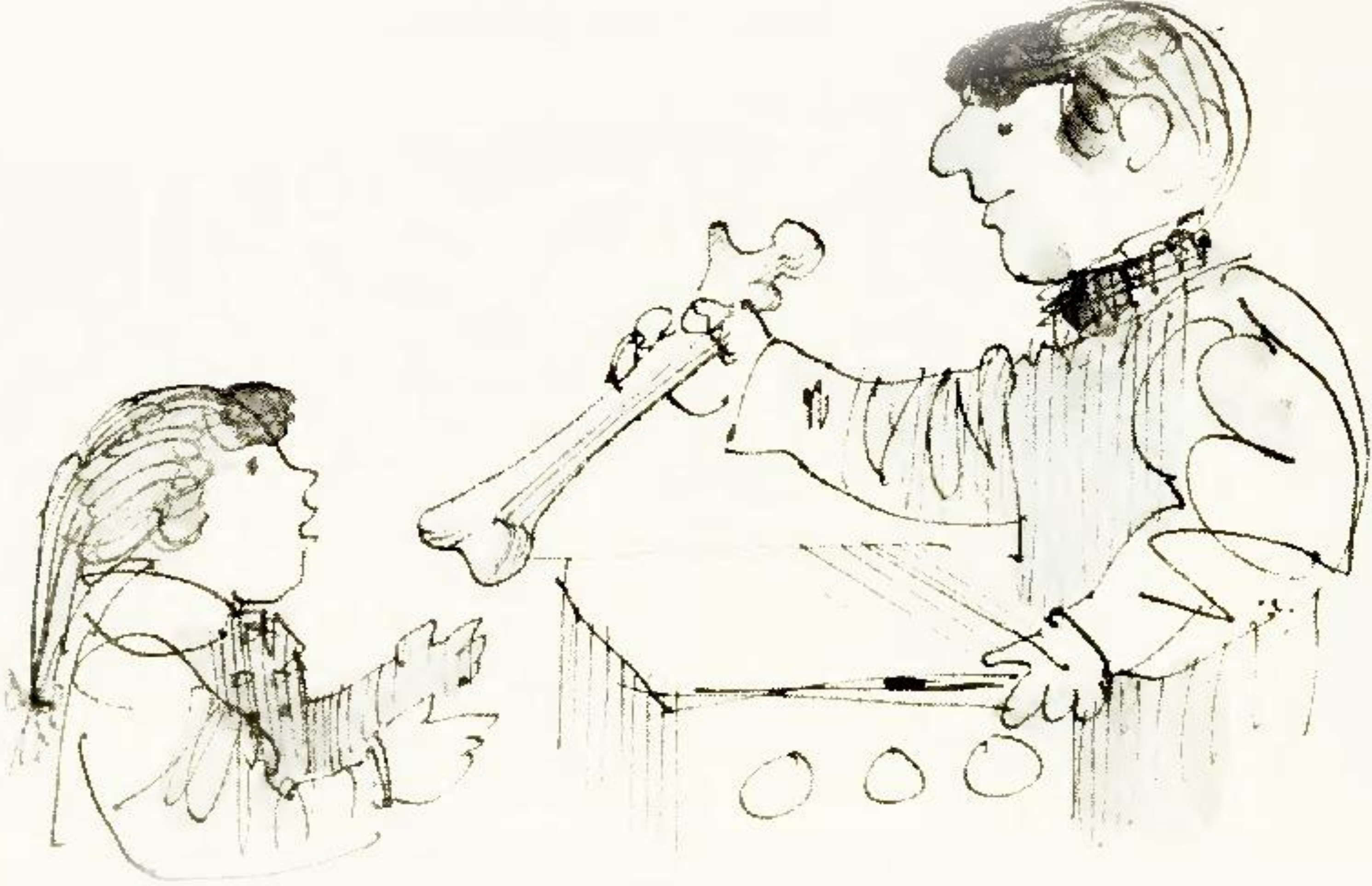
ಇದು ಶರೀರದ ತುಂಬ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಾಲಿನ ಹೊರಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಚೇಳೇಡಿಯ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರವು ಹೊರಬದಿಸಲ್ಲಿದೆ. ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರವು ಶರೀರದ ಒಳಬದಿಯಲ್ಲಿದೆ.



ನಿಮ್ಮ ಶರೀರದಲ್ಲಿಯ ಮಾಂಸವಿದ್ದ ಭಾಗವೇ ಮಾಯವಾಯಿತೆಂದು ಕಲ್ಪನೆ ಮಾಡಿ. ಆಗ ಕೇವಲ 206 ಎಲುಬುಗಳ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರವು ಕಾಣುವದು.



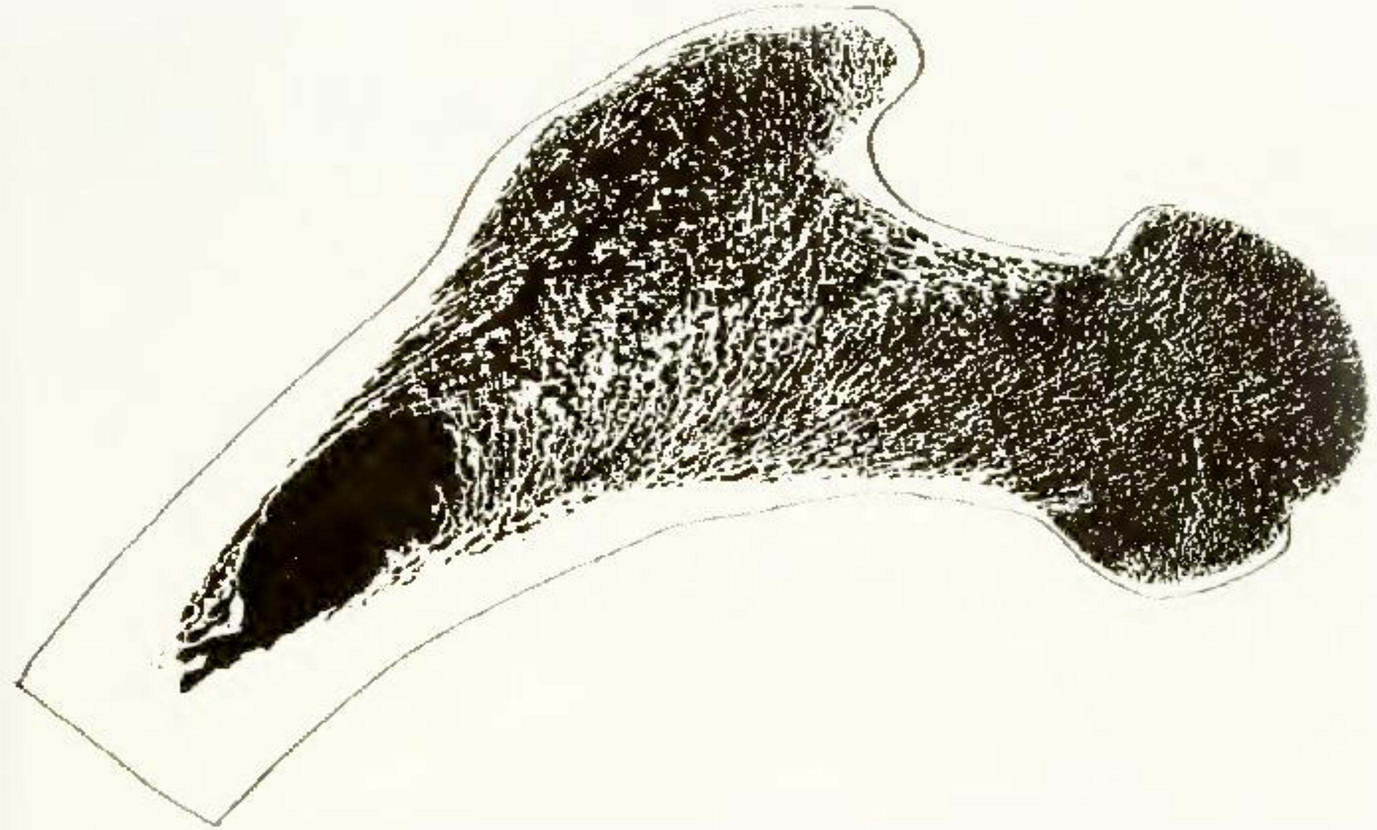
ಈ ಎಲ್ಲ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸೋಜಿಗದ ಸಂಗತಿಯು ನಡೆಯುತ್ತಲಿದೆ. ನಿಮ್ಮ ಎಲುಬುಗಳೇ ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ!



ನಿಮ್ಮ ಎಲುಬುಗಳ ಒಳಗೆ ಏನಿರಬಹುದು ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ನೀವು ಅಚ್ಚರಿ ಪಟ್ಟಿದ್ದಿರಾ? ಅದನ್ನು ಈಗ ತಿಳಿದು ಕೊಳ್ಳುವ. ಮಾರ್ಕೆಟ್ಟಿನಲ್ಲಿಯ ಮಾಂಸ ಮಾರುವ ಅಂಗಡಿಗೆ ಹೋಗಿ. ಅವನಿಂದ ಕಾಲೆಲುಬನ್ನು ತಗೊಳ್ಳಿ. ಅದರ ಆಕಾರದಿಂದಲೇ ಅದು ಕಾಲೆಲುಬು ಎಂದು ಗೊತ್ತಾಗುವದು. ಅದು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಎರಡು ತುದಿಗಳು ಚೆಂಡಿನಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಇವೆ. ಸಾಕಿದ ನಾಯಿಗಾಗಿದ್ದ ಬಿಸ್ಕಿಟಿನ ಆಕಾರ ಕೂಡ ಹಾಗೆಯೇ ಇರುವದು.



ಅಂಗಡಿಯವನಿಗೆ ಎಲುಬಿನ ಎರಡು ತುಂಡು ಮಾಡ ಹೇಳಿ.
ಈಗ ನೀವು ಒಳಗೆ ಏನಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು.



ಮೇಲಿನ ಗಟ್ಟಿಮುಟ್ಟಾದ ಪದರಿನ ಕೆಳಗೆ ಎಲುಬಿನ
ನಯವಾದ ಪದರು ಇದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಸ್ಪಂಜ ತರಹ ಸಾಕಷ್ಟು
ರಂಧ್ರಗಳಿವೆ.

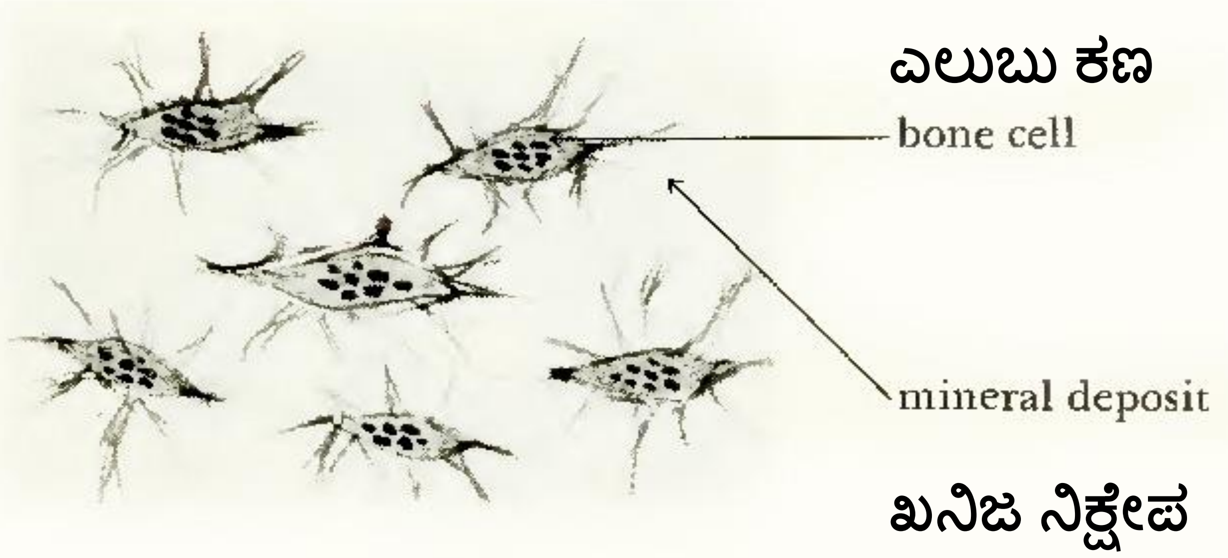
ಎಲುಬು ಪೊಳ್ಳಾಗಿದ್ದು ಒಳಗಿನಿಂದ ಕೊಳವೆಯಂತೆ ಅದು ಕಾಣುವದು. ಬಲೆಯಂತೆ ಹಬ್ಬಿದ ಸಣ್ಣ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಮೃದುವಾಗಿರುವ ಕೊಬ್ಬು ಎಲುಬಿಗೆ ಆಹಾರವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತವೆ. ಎಲುಬುಗಳು ಬೆಳೆಯಲಿಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಜೀವಂತವಿರಲು ಆಹಾರ ಬೇಕು.



ಲಠ್ಠವಿರುವ ಕೊಬ್ಬಿನ ಮಜ್ಜೆ

ಇಲ್ಲಿಯ ಮೃದುವಾದ ಕಪ್ಪು ಕೊಬ್ಬಿಗೆ ಮಜ್ಜೆ **(marrow)** ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಅದು ಎಲುಬಿನ ಕೊಳವೆಯ ತುಂಬ ಅದರ ಎರಡು ತುದಿಯವರೆಗೂ ಇದೆ. ಈ ಉದ್ದವಾಗಿರುವ ಎಲುಬಿನಲ್ಲಿಯೇ ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಕೆಲ ಬಿಳಿ ರಕ್ತ ಕಣಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು.

ನಿಮ್ಮ ಎಲುಬುಗಳು ಜೀವಂತವಿರುವ ಎಲುಬು ಕಣಗಳಿಂದ ತಯಾರಾಗಿವೆ. ಎಲುಬುಗಳು ಬೆಳೆಯುವಾಗ ಅವು ಮೃದುವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆ ಮೇಲೆ ಅವು ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಎಲುಬು ತನ್ನ ಸುತ್ತಲು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಆವರಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಗಟ್ಟಯಾದ ಆವರಣವು ಖನಿಜಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.



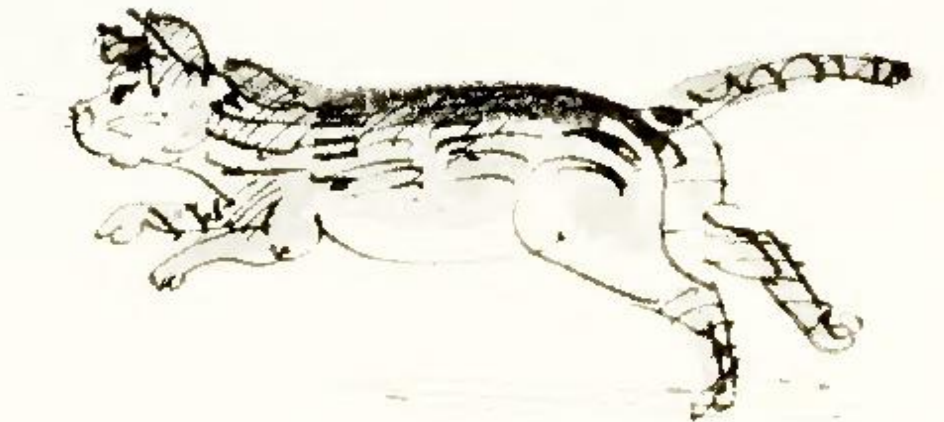
ನಿಮ್ಮ ಎಲುಬುಗಳು, ಚೇಳೇಡಿಯ ಚಿಪ್ಪುಗಳು ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಎಲುಬುಗಳು ಬಹು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಖನಿಜದಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಖನಿಜವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅವು ಮೃದುವಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತಿದ್ದವು. ನಿಮ್ಮ ಎಲುಬುಗಳಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಖನಿಜಗಳು ಬೇಕು. ಅವು ನಿಮ್ಮ ಎಲುಬುಗಳನ್ನು ಗಟ್ಟಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಶಿಯಮ್ ಇದು ಒಂದು ಮಹತ್ವದ ಖನಿಜವು. ಹಾಲು ಮತ್ತು ಪಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಶಿಯಮ್ ಖನಿಜವಿರುವದು.

ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುವಾಗ ತಮ್ಮ ಅಂಗಾಂಗಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವವು. ತಮ್ಮ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಬೇಟೆಯಾಡಲು ಅವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಹೋಗುವವು.





ಅಂಗಾಗಂಗಳಲ್ಲಿಯ ಎಲುಬುಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವವು.



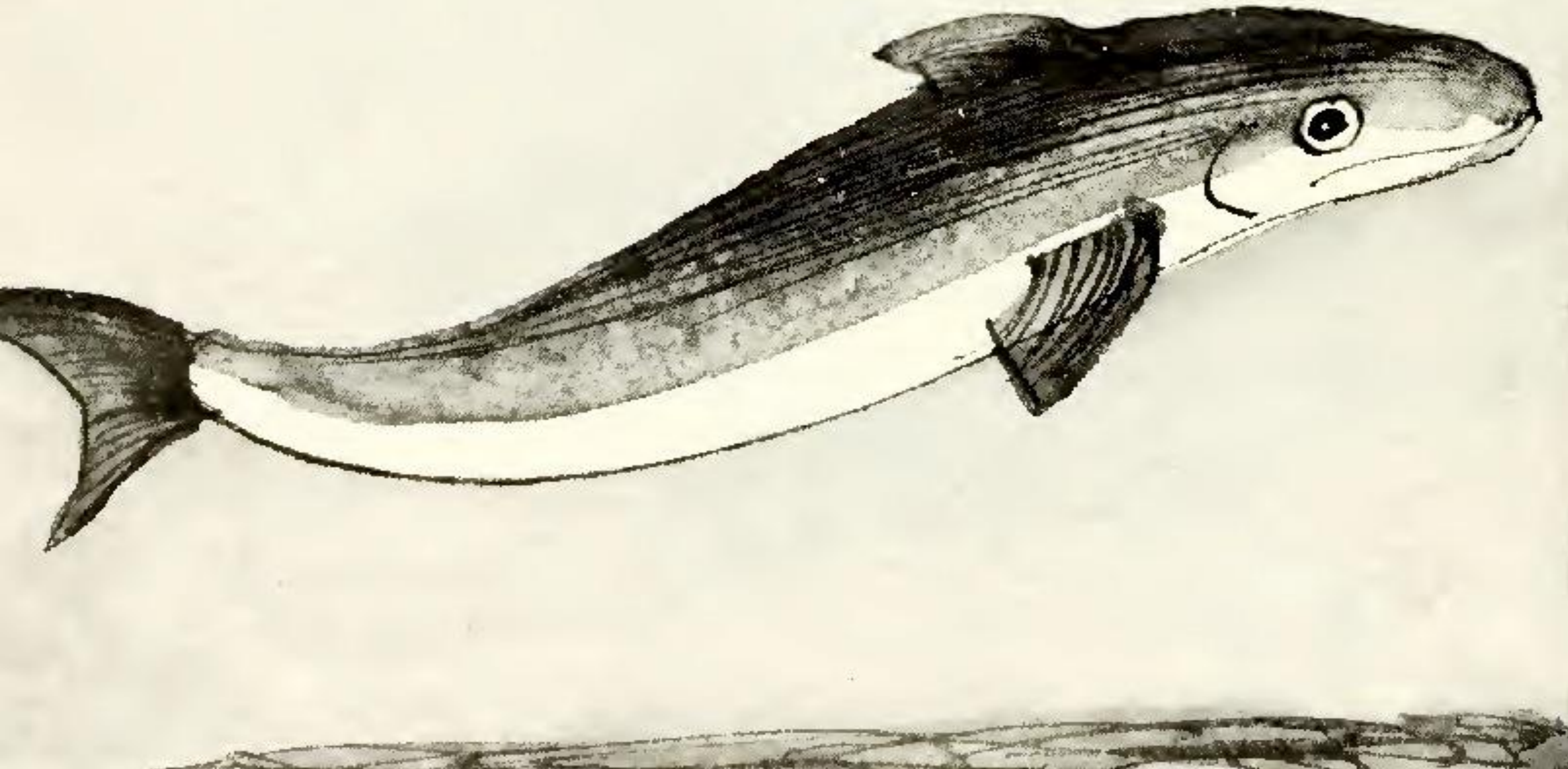


ಹಕ್ಕಿಗಳು ಹಾರುವದಕ್ಕಾಗಿ ತಮ್ಮ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ. ಹಕ್ಕಿಯ ಎಲುಬುಗಳು ಬಹು ಹಗುರಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯೇ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಹಕ್ಕಿಯ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರವು ಉಡ್ಡಾಣಕ್ಕಾಗಿ ಅನುಕೂಲವಾಗಿದೆ.

ಮೀನುಗಳು ತಮ್ಮ ಈಜುರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಿಂದ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಮೀನಿನ ತಲೆಯ ಹತ್ತಿರ ಒಂದು ಜೋಡಿ ಈಜುರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಇವು ಮೀನು ಸುಮ್ಮನೆ ನಿಂತಾಗ ಅದರ ಸಮತೋಲವನ್ನು ಕಾಯ್ದಿಡಲಿಕ್ಕೆ ಇವು ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತವೆ.

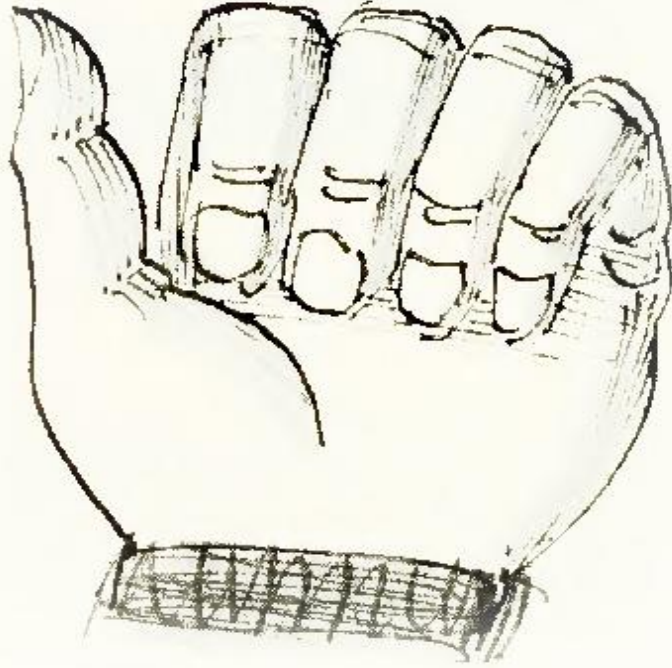
ಬಾಲದ ಹತ್ತಿರದ ಈಜುರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮೀನಿನ ಚಲನೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತವೆ.





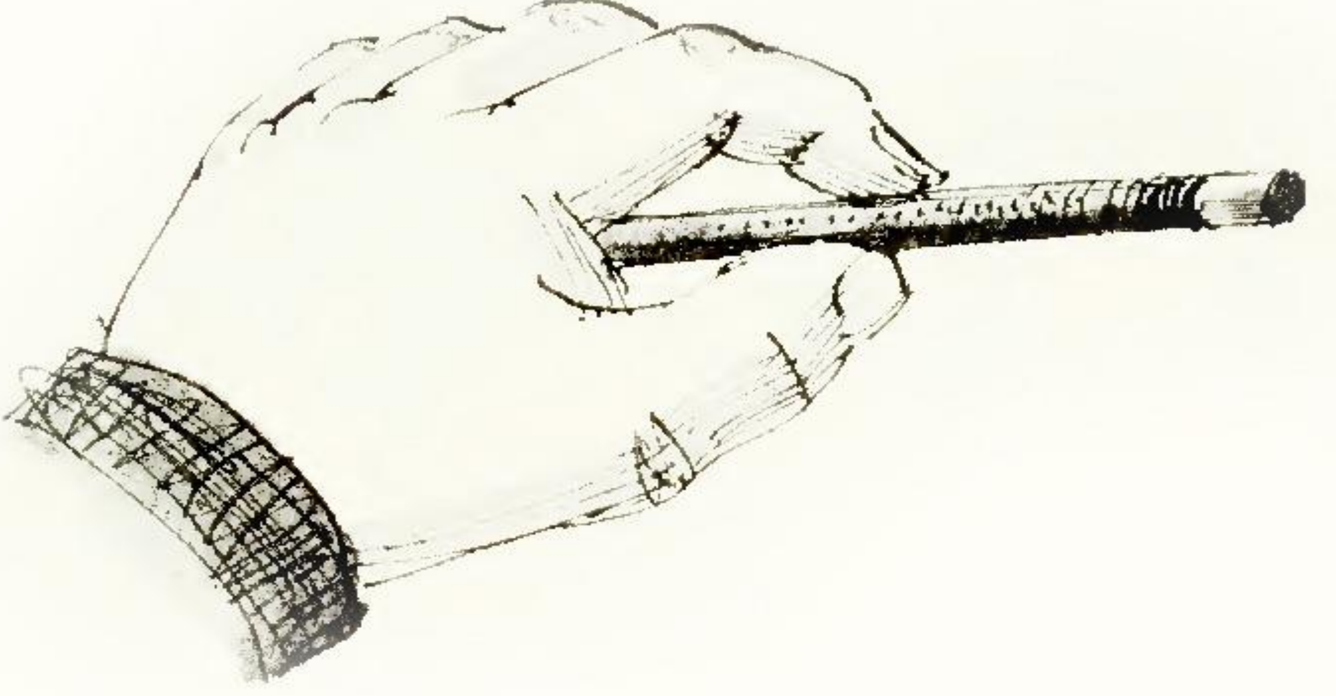
ನಿಮಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ನಿಮಗೆ ಈಜುರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ನೀವು ಗಟ್ಟಿ ಕಾಲುಗಳು ಇರುವದರಿಂದ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತಿರಿ. ಮನುಷ್ಯನು ತನ್ನ ಕಾಲುಗಳಿಂದಾಗಿ ನೇರವಾಗಿ ನಡೆಯಬಹುದು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ತನ್ನ ಎರಡು ತೋಳುಗಳನ್ನು ಮುಕ್ತವಾಗಿಡಬಹುದು. ನಿಮ್ಮ ತೋಳುಗಳಿಗೆ ಅಚ್ಚರಿಗೊಳಿಸುವ ಕೈಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಕೈಗಳಿಂದ ನೀವು ಅವೆಷ್ಟೋ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ನೀವು ಪುಸ್ತಕ ಎತ್ತಬಹುದು, ಕೈಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿಬಹುದು, ಪುಟಗಳನ್ನುತಿರುವಿಸಬಹುದು. ಇದೆಲ್ಲ ನಿಮ್ಮ ಕೈಯ ರಚನೆಯಿಂದಲೇ ಸಾಧ್ಯ.



ನಿಮ್ಮ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಮಡಿಚಿ ಮುಷ್ಟಿ ಮಾಡಿ. ಹೆಬ್ಬೆರಳಿನ ಕಡೆ ಲಕ್ಷ ಕೊಡಿ. ಅದು ನಿಮ್ಮ ಬೆರಳುಗಳ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಎತ್ತುವದು ಸುಲಭವಾಗಿದೆ.

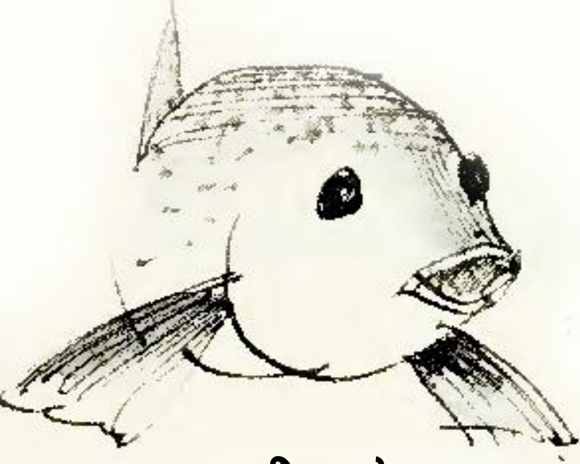
ಎಲ್ಲ ಬೆರಳುಗಳನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿ ನೀವು ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಎತ್ತಿ. ಅದು ಬಹು ಸುಲಭ ಎಂದೆನ್ನಿಸುವದು.



ಈಗ ನೀವು ಹೆಬ್ಬೆರಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸದೆ ಎತ್ತಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ. ಕೇವಲ ನಾಲ್ಕೇ ಬೆರಳಿನಿಂದ ಎತ್ತಿರಿ. ನಾಲ್ಕು ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಸಮೀಪವಾಗಿಡಿ. ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಎತ್ತುವದು ಅಷ್ಟು ಸುಲಭವಾಗಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ನಿಮಗೆ ಹೆಬ್ಬೆರಳು ಎಷ್ಟು ಮಹತ್ವದ್ದಿದೆ ಎಂಬುದು ಇದರ ಮೇಲಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುವದು.

ಹಕ್ಕಿ





ಮೀನು



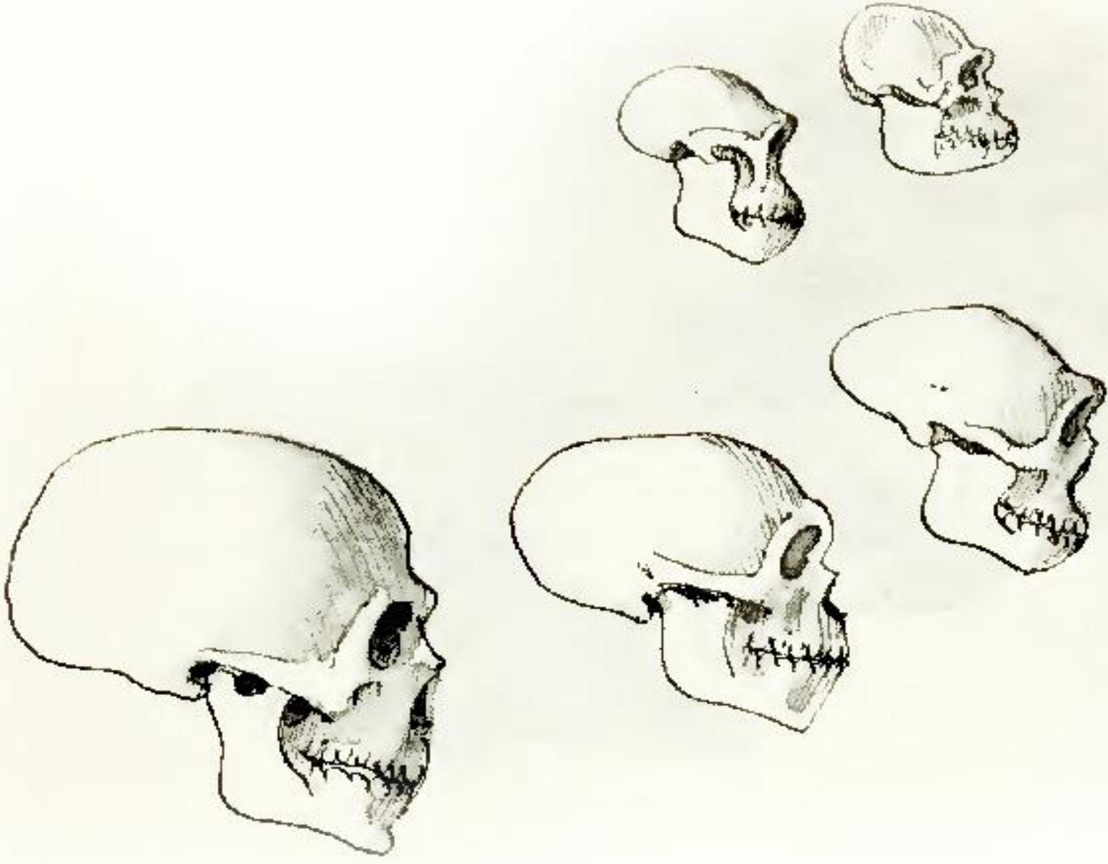
ಇವುಗಳಿಗೆ
ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಎತ್ತಲು
ಬೆರಳುಗಳಿಲ್ಲ

ನಾಯಿ

ನಿಮ್ಮಂತಹ ಬೆರಳುಗಳಿದ್ದ
ಕೈಗಳು ಕೇವಲ ಮಂಗ ಮತ್ತು
ಕಪಿವಂಶದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ
ಮಾತ್ರ ಇವೆ.

ಕೋತಿ





ನಿಮ್ಮ ಶರೀರದಲ್ಲಿಯ ಈ ರೀತಿಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ ಪೂರ್ಣ ಎಲುಬುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಲಕ್ಷಾನುಗಟ್ಟಲೆ ವರುಷಗಳು ಹಿಡಿದಿರಬಹುದು. ಶರೀರದಲ್ಲಿಯ ಮೂಳೆಗಳು ಜೀವಂತವಿರುವದರಿಂದಲೇ ಅವು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ. ನಿಮ್ಮ ಮೂಳೆಗಳೆಲ್ಲ ಜೀವಂತವಿವೆ ಮತ್ತು ಬೆಳೆಯುತ್ತಲಿವೆ!



ಸಮಾಪ್ತ